



NAZIONALE

B. Prov.

XVII

194

NAPOLI

BIBLIOTECA

VITT. EM. III

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio

VIII



9

Palchetto

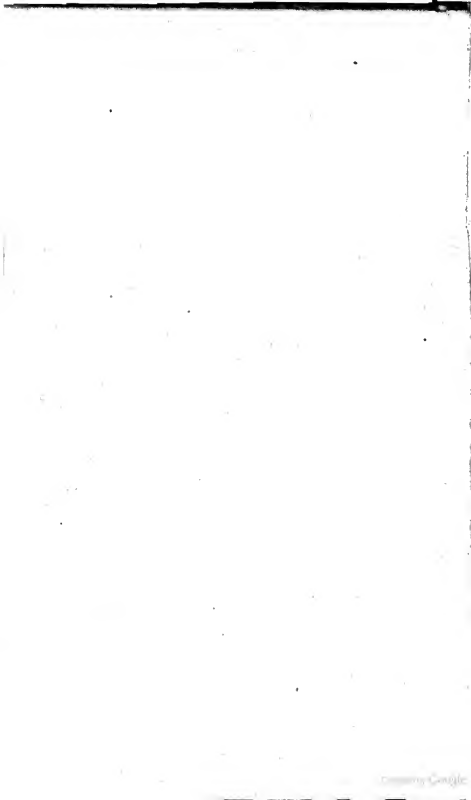
124-83-26

Num.º d'ordine

12

100
6
12

B. Prov.
XVII
191



NUOVO CORSO
COMPLETO
DI AGRICOLTURA
TEORICA E PRATICA.

ARA—AZZ

NOMI DEGLI AUTORI FRANCESI.

- Sigg. THOUIN, Professore di Agricoltura al museo di Storia Naturale;
 PARMENTIER, Ispettore generale del Servizio di Sanità;
 TESSIER, Ispettore degli Stabilimenti rurali appartenenti al
 Governo;
 HUZARD, Ispettore delle Scuole Veterinarie di Francia;
 SILVESTRE, Capo del Cancellò di Agricoltura al Ministero
 dell' Interno;
 BOSC, Ispettore dei Vivai Imperiali, e di quelli del Governo;
 CHASSIRON, Presidente della Società di Agricoltura di Parigi.
 CHAPTAL, Membro della Sezione di Chimica dell' Istituto.
 LACROIX, Membro della Sezione di Geometria dell' Istituto
 DE PERTHUIS, della Società di Agricoltura di Parigi.
 YVART, Professore di Agricoltura, di Economia rurale alla Scuola
 Imperiale d' Alfort &c.
 DÉCANDOLLE, Professore di Botanica, e Membro della Società
 di Agricoltura.
 DU TOUR, Proprietario coltivatore a San-Domingo, ed uno degli Au-
 tori del nuovo Dizionario di Storia Naturale.

Compositi la Sezione
d'Agricoltura dell'Istituto
di Francia.

N. B. Gli articoli segnati (R.) sono di ROZIER.

NOMI DEGLI AUTORI

CHE HAN COLLABORATO PER LE ANNOTAZIONI E GIUNTE A QUESTA
PRIMA EDIZIONE NAPOLETANA.

- Sigg. TONDI, P. Professore di Mineralogia, e Direttore del Gabinetto Mi-
 neralogico nella R. Università degli Studj di Napoli.
 GUSSONE, Professore di Botanica, e Direttore del R. Orto Botanico
 in Bocca di Falco in Palermo.
 COSTA, Professore di Medicina, e di altre Scienze naturali.
 COVELLI, Professore di Chimica e Mineralogia.

N. B. Le note dei citati autori napolet. son poste a piedi di pag. e se-
 gnate con numero progressivo: gli articoli aggiunti nel corpo dell' opera di-
 stinguonsi da quelli de' compilatori francesi per esser chiusi tra parentesi, e
 notati poi con asterisco, laddove sieno Cap. interi.

646877
SBN

NUOVO CORSO
COMPLETO
DI AGRICOLTURA
TEORICA E PRATICA,
CONTINENTE LA GRANDE E PICCOLA COLTIVAZIONE, L'ECONOMIA
RURALE E DOMESTICA, LA MEDICINA VETERINARIA CC.,
OSSIA
DIZIONARIO
RAGIONATO ED UNIVERSALE
DI AGRICOLTURA.

OPERA

COMPILATA SUL METODO DI QUELLA DEL FU ABBATE ROZIER,
CONSERVANDONE TUTTIGLI ARTICOLI RICONOSCIUTI BUONI, DALL' ESPERIENZA,
DAI MEMBRI DELLA SEZIONE DI AGRICOLTURA
DELL' ISTITUTO DI FRANCIA.

PRIMA EDIZIONE NAPOLETANA,

Eseguita su quella di Padova, la qua' è stata emendata in quanto
alla versione per confronto fatto su l'originale francese; e migliorata
per giunte ed annotazioni relative soprattutto all' Agricoltura del Regno
delle due Sicilie, non che per avervi inserito gli articoli
tutti che fan parte del Supplemento.

ORNATA DA SESSANTA TAVOLE IN RAME.

VOLUME III



NAPOLI,

pe' tipi della MINERVA

strada S. Anna de' Lombardi num.° 10 e 16,

1827.

*Gli esemplari non contraffatti porteranno il seguente bollo,
ed avendo adempiuto a ciò che la legge prescrive i con-
traffattori saran perseguitati.*



NUOVO
CORSO COMPLETO
DI AGRICOLTURA

—
A



AARANCIERA. Prima che il gusto per la coltivazione delle piante straniere si fosse sviluppato in Europa, prima cioè del trascorso secolo, alcuni ricchi particolari, dimoranti nei paesi temperati, educar facevano per diletto o per lusso gli aranci in casse, che si dovevano poi, durante l'inverno, collocare in qualche luogo riparato dai geli, senza adoperarvi il calore del fuoco, in luoghi fabbricati espressamente, e nominati *aranciere*. Nella successione dei tempi, benchè spesso entro questi fabbricati non si trovi pianta veruna d'arancio, e destinati siano invece a ricevere piante, che temono i freddi più rigidi, conservata rimase loro nondimeno la stessa denominazione. *Vedi* SERBATOJO.

In oggi le aranciere sono comunissime; nè v'è dilettante di piante esotiche, nè coltivatore di fiori, nè giardiniere di qualche importanza, che possa dispensarsene. Spesso consiste essa soltanto in una camera bassa della casa; talvolta non è, che una tettoja coperta di stoppie o di canne, al di cui lato meridionale aperte vennero porte e finestre; qualunque recinto chiuso in fine, ove le piante riporre si sogliono durante l'inverno appellato viene *aranciera*.

Qui però tener si vuole discorso di un'aranciera fabbricata espressamente secondo i principii dell'arte.

Il locale di un'aranciera dev'essere sempre scelto in vicinanza alla casa, ed a distanza dalle acque e dai boschi, affinchè troppo umida non si renda la sua atmosfera. Se il pavimento non è per sua natura asciutto abbastanza, verrà alzato da uno a due piedi con pilieri di pietra uniti con calce e cemento: l'esposizione poi a mezzogiorno è rigorosamente indispensabile.

Il bisogno dell' economia ci fa generalmente vedere in maggior numero le piccole che le grandi aranciere ; ambi questi estremi però hanno i loro inconvenienti. Meglio è per certo di collocare le piante a comoda distanza , anzi che in troppo ristretta prossimità ; ma due aranciere di media grandezza saranno preferibili ad una sola troppo vasta ; la loro lunghezza nondimeno può dipendere dall' arbitrio , non così la loro larghezza e la loro altezza.

Di fatto , dovendo le piante in un' aranciera godere , quanto è più possibile , il beneficio della luce ed anche del sole , quanto sarà essa meno profonda , meglio arriverà a percepire un tal beneficio. Eccellente sarebbe quella , che avesse in larghezza la metà della sua altezza ; ma siccome ci sono alberi e piante , che perdono nell' inverno le loro foglie , e che hanno per conseguenza meno bisogno di luce , così vengono dati ordinariamente alle aranciere , anche per motivo di economia , in larghezza i due terzi della loro altezza.

Ma quale sarà poi quest' altezza ? Essa dipende dagli alberi , che vi si vogliono riporre. Se questi sono vecchi aranci , non bastano alle volte nemmeno venticinque piedi , essendo regola generale , che i più grandi di questi alberi abbiano a lasciare due o tre piedi ancora di spazio fra la cima della loro testa ed il soffitto.

Un' aranciera lunga settantadue piedi , con otto finestre larghe cinque piedi , ed alte nove , e con una porta in mezzo larga sei piedi , ed alta dodici , è quella , la quale meglio convenire possa ad un agiato particolare. Le sue pareti avranno la grossezza di quindici a diciotto pollici , e saranno intonacate d' uno strato di malta ben levigato.

Ciò che domanda la massima avvertenza nella costruzione di un' aranciera , sono le finestre e la porta. Non bisogna punto economizzare sulla qualità del legname , che vi si adopera , perchè poi più dispendiose ne diventano le riparazioni , ed a tal uso preferibile sarà quindi il cuore di quercia il più asciutto. Poca larghezza nei regoli di legno di telai , ed una grande esattezza alla loro connessione nel chiudersi , sono requisiti indispensabili , onde perdere la minor parte possibile dei raggi di luce , ed impedire l' accesso all' aria fredda. Arbitraria sia pure la dimensione dei quadri di vetro , e si scelga tra il motivo precedente , che vieta di farli troppo piccoli , e l' economia che non li vorrebbe troppo grandi.

Per guarentire possibilmente l' interno dell' aranciera contro gli attacchi dei geli troppo forti , v' è chi mette alle finestre vetriate doppie : di queste però l' interna può essere

formata d' un telaio guarnito di carta verniciata ad olio , giacchè non viene chiusa che nelle notti più fredde.

La maggior parte delle aranciere non ha il pavimento selciato : eppure quest' operazione non dovrebbe essere trascurata , giacchè serve a diminuire l'umidità interna , ed a conservare il locale più netto.

L'umidità è il flagello più grande delle piante , che stanno rinchiusse : collocate vengono perciò nelle aranciere delle stufe , più per indebolire gli effetti dell'umidità , che per rendere più calda la loro temperatura. Per lo stesso motivo alcuni dilettranti fanno coprire la loro aranciera di stoppie , ed anche internamente intavolare il soffitto , per formare poi , al cominciare dell' inverno , un secondo soffitto col musco asciutto , come materia assorbente l'umidità.

Necessario poi essendo , che l'acqua adoperata agli annaffiamenti sia corrispondente alla temperatura del luogo , ove collocate sono le piante , necessario sarà anche il costruire nell' aranciera uno o due bacini , ovvero piantare in terra una o due botti prive d' uno dei loro fondi , perchè contengano l' acqua destinata a tali annaffiamenti.

In ogni autunno , prima di riporre le piante , si visiteranno tutte le parti dell' aranciera , specialmente le finestre , onde il tutto rimettere si possa nel suo buon essere , e si avrà cura di ripulirne le vetriate.

Due ed anche più termometri devono trovarsi sempre nell' aranciera , collocati isolatamente , per indicare la temperatura , in cui si ritrova.

Indifferente non è già la maniera di collocare le piante in un' aranciera. Quelle che sono d' una natura acquosa , quelle che fioriscono nell' inverno , devono trovarsi sopra gradini di rimpetto alle finestre. Dietro ed in faccia a queste finestre staranno gli arbusti , che conservano le loro foglie , e dietro a questi poi gli alberi , che pure conservano le foglie , in mezzo verranno quelli , che perdono le loro foglie , e nessuno ha da toccare la parete , perchè così girare si potrà da per tutto. Anche in mezzo si dovrà formare un sentiero , tanto per dare più aria agli alberi , quanto per facilitare gli annaffiamenti , se l' insieme forma una massa larga più d' otto piedi. In ogni caso le piante inferiori d' altezza staranno sempre innanzi alle altre , onde non vengano a privarsi , se non il meno possibile , reciprocamente della luce. Non è affare punto facile il ben disporre un' aranciera , imperciocchè bisogna far concordare insieme e l' effetto del colpo d' occhio , e la natura di ciascuna specie di piante.

Rare volte si osservano in oggi sole piante d'aranci in un'aranciera. Perfino quella di Versailles, quantunque la più ricca in aranci ch'esista, contiene anche altre piante. Quelle fra queste piante, che più frequentemente si coltivano nelle aranciere dei particolari, provengono dalle parti meridionali dell'Europa e dell'America setteentrionale, dal Capo di Buona-Speranza, dalla China, dalla Nuova-Olanda, dal Chili, ec. Le prime sono facilissime a governarsi, non così quelle del Capo di Buona-Speranza, che fiorendo quasi tutta alla fine dell'inverno, domandano un'aria asciutta, e perciò, malgrado le più grandi attenzioni, ne periscono sempre molte. Un giardino ben montato deve avere due aranciere unicamente per le piante del Capo, una cioè per le piante grosse ed i geranii, ed una per le scope ed altre piante di natura asciutta.

Le piante della Nuova-Olanda e del Chili hanno all'opposto bisogno di un'atmosfera alquanto umida per prosperare; anche queste ne domanderebbero quindi una separata.

Tutto ciò fa bastantemente conoscere, esser meglio avere parecchie piccole arauciere, anzi che una grande, quando la salubrità, la moltiplicazione e fioritura delle piante preferire si voglia al diletto d'un bel colpo d'occhio ed all'economia.

Alle piante riuchiuse nell'aranciera dar bisogna il meno d'acqua possibile, quanta può bastare cioè rigorosamente per non lasciarla appassire. Ogni qual volta la temperatura s'alzerà sopra il zero del termometro di Réaumur, ed il cielo non sarà nebuloso, si apriranno le finestre dalle dieci ore mattutine alle tre vespertine nei giorni più corti, e per uno spazio di tempo più lungo, quando il sole andrà alzandosi di più. Si deve aver sempre per iscopo d'impedire, che vi penetri il gelo, e che vi si annidi l'umidità. Se il calore si alzasse dagli otto ai dieci gradi (io parlo principalmente per le specie del nostro emisfero) le piante getterebbero contro stagione, e colpite poi verrebbero dai colpi d'aria nell'uscire allo scoperto.

Un giardiniere, esatto nei suoi doveri, visita una volta almeno per settimana tutti i vasi e le casse della sua aranciera, ne leva le foglie ed i fiori morti, quelli specialmente che prendono la muffa, ed in conseguenza di tale operazione, ogni mese una volta rimuove i vasi, e fa una ripulitura generale.

Sarebbe bene anche di fare in quest'occasione un'intraversatura; nondimeno bastare ne possono due per tutto l'inverno.

Passato il tempo da temere il gelo, si lasciano aperte

le finestre dell' aranciera di giorno e di notte, onde avvezzare le piante agli effetti dell' aria aperta.

Siccome poi le piante tenute nell' aranciera sono più o meno robuste, così si possono riportare all' aria successivamente; ma questa precauzione viene ben di rado osservata, o lo è soltanto per alcune piante preziose, e si espone il tutto entro lo spazio di pochi giorni.

Nel clima di Parigi questa esposizione viene eseguita dal 15 aprile al 15 maggio, più presto o più tardi secondo le circostanze atmosferiche.

Lo scegliere un giorno piuttosto che un altro per tale operazione non è lo stesso: un tempo dolce ed un cielo coperto sono molto più favorevoli che un tempo asciutto ed un sole vivo, poichè in uno di questi due ultimi casi, e più ancora nella loro riunione, i getti delle piante ancora teneri soffrono improvvisamente un disseccamento, che li fa il più delle volte perire.

Pochi giorni dopo l' esposizione delle piante fuori dell' aranciera si procede al loro traslocamento ed alla loro moltiplicazione col dividere le vecchie radici; ed anche per questa operazione scegliere bisogna un tempo coperto. La prima di queste procedure ha per iscopo di metterle in nuovi vasi proporzionati al loro crescimento, e di dar loro quella nuova terra. Vedi il vocabolo TRAVASAMENTO. Dopo terminate tutte queste faccende si collocauo al posto stabile le piante dell' aranciera per tutta la state.

Ci sono mille e mille maniere per disporre le piante d' aranciera in un giardino ben regolato, e perciò io non posso qui tutte specificarle. Un proprietario, ovvero il suo giardiniere, deve in ciò consultare il suo buon gusto e le sue convenienze, colla sola avvertenza di studiare rigorosamente l' esposizione, che meglio conviene di dare ad ogni specie. Il credere, che l' esposizione di settentrione sia assolutamente cattiva, è vecchio errore: essa diventa anzi in moltissimi casi migliore di quella del mezzogiorno.

Nei giardini ornati le piante d' aranciera vengono collocate sopra i parapetti delle terrazze, sopra i gradini delle scalinate, sopra anfiteatri formati di terra, lungo i viali dei parterre ec.: rare volte i loro vasi si seppelliscono nella terra, benchè ciò risparmi molto gli annaffiamenti, perchè in questa specie di giardini si vuol fare soprattutto vedere d' essere ricchi.

Nei giardini paesisti queste piante vengono disperse per ogni dove, ed i vasi si seppelliscono sempre, per far cre-

dere, ch'esse si trovino in piena terra; e per risparmiare poi gli annaffiamenti coperte sono di musco.

Quando si avvicina l'inverno, al principio cioè d'ottobre, si ripongono le piante nell'aranciera, dopo di averle ripulite, dopo aver dato loro un cambio o un mezzo cambio di terra nuova, come in primavera.

Si ripongono anche nelle aranciere le terrine ed i vasi nei quali sparsi furono sopra letamiere e sotto vetriate i semi dei paesi caldi, abbiano o non abbiano questi semi gettato.

Accennare vorrei pure quelle aranciere, di cui si vede qualche modello in Germania, senza che a mio sapere seguito se ne sia l'esempio in verun sito della Francia, quelle aranciere cioè, ove gli alberi piantati si trovano in piena terra, e vengono poi nell'inverno coperti da un fabbricato di tavoloni, bucati di porte e finestre, onde riparare quegli alberi dall'intemperie e dai geli.

Sembra a prima vista, che tali aranciere diventino più dispendiose delle altre, tanto per la loro costruzione, quanto per la loro conservazione; e di fatto riservate esse sono soltanto per i ricchi: avendo però conteggiato con un calcolo approssimativo, quando aveva sotto la mia ispezione quella di Versailles, quale dovrebbe essere la spesa annua per coprire e scoprire un fabbricato della grandezza di quello che costituisce quest'aranciera, confrontandola con le spese di coltivazione indispensabili agli alberi in piena terra molto vicini fra loro, trovai, che vi si avvantaggiava un'economia della metà.

Io mi credo in dovere di dare qui la pianta e l'elevazione d'un'aranciera di questa specie all'uso d'un particolare, potendo contenere diciannove arauci in due file, dei quali i primi abbiano un'altezza da otto a dieci piedi, ed i secondi da dodici a quindici, con le loro teste d'un diametro da quattro a cinque piedi. Del resto questi alberi devono essere rimondati regolarmente ogni anno, come quelli nelle casse, e riavvicinati ogni quinto o sesto anno.

Un'aranciera simile, oltre ai grandi aranci in piena terra, potrà contenerne ancora due volte tanti dei piccoli in casse ed in vasi, e ricevere di più alcuni arbusti ed arboscelli, parimente in casse ed in vasi: vi si potrà mettere in oltre una fila di vite, di passiflora, di cobeia, o altra pianta serpeggiante ed avvenente. Essa verrà coperta e scoperta, nel clima di Parigi, all'epoca stesse, in cui si suole riporre ed esporre le piante delle solite aranciere; e trattata sarà nell'inverno come i serbatoi ordinarii, aprendo cioè la porta,

ad una o più finestre nelle giornate asciutte e calde, levando dagli aranci le foglie morte, mantenendo il suolo in uno stato sempre ripulito, e dando loro qualche rivoltatura almeno due volte all'anno, sul principiare e sul finire dell'inverno. Per riguardo agli annaffiamenti, questi devono essere rarissimi, bastandone forse uno o due in tutta la vernata, specialmente se la più gran parte del suolo coperto fosse di larghe pietre piatte, per impedire l'evaporazione, e diminuire possibilmente la sovrabbondanza dell'umidità, la quale, come ho detto, è la più fiera nemica delle aranciere. In questa qualità d'aranciere non si tratta più che nelle altre di determinare i getti vigorosi, ma basterà contentarsi di mantenere gli aranci in buono stato di vegetazione.

Potr'ebbe forse taluno credere, che vantaggioso fosse l'abbandonare le teste degli aranci a loro medesime, perchè diventassero come quelle degli aranci nei paesi caldi; ma io farò osservare 1.° che se queste teste fossero più grosse, non figlierebbero; 2.° che alcune preuder potrebbero una forma irregolare; e per conseguenza dispiacevole all'occhio; 3.° che le loro radici sarebbero più abbondanti e più lunghe, per cui lo spazio del terreno loro accordato non basterebbe; 4.° che la potatura degli alberi sollecita la loro fioritura, ed aumenta la grossezza dei loro fiori e frutti.

Il mettere in piena terra gli aranci in questa specie d'aranciere non dispensa di dar loro una terra abbondantemente carica di carbonio, e di rinnovarla di tempo in tempo; si potrebbe renderla però un poco più magra di quella indicata al vocabolo ARANCIO, e lasciare che la medesima serva per otto o dieci anni. Io suppongo, che una densità di quattro a cinque piedi di questa terra bastar potesse: l'esperienza però in operazioni tali diventa la maestra migliore.

La *fig. 1* della Tav. I rappresenta la pianta di questa nostra aranciera: i segui rotondi additano le buche degli aranci, ed i due segni quadrati sono i baciui pieni d'acqua.

La *fig. 2* mostra l'aspetto, ch'essa offre in estate.

La *fig. 1*, Tav. II rappresenta l'aranciera munita dei suoi tavolati.

La *fig. 2* la fa vedere tutta chiusa.

Io non giudicherò le proporzioni delle parti, perchè queste variar possono senza difetto in certi limiti, e quelle ammesse da me nella pianta, segnate sono nella sottoposta scala. Dirò soltanto, che i maschi entrano nei fori quadrati, scavati nelle grandi pietre, che formano il contorno del muro anteriore, e che queste pietre hanno delle scanellature interne

per ricevere le imposte delle finestre ; che i tavoloni , destinati a formare il coperto , deggiono aver la grossezza di due in tre pollici , ed uniti esser devono alle loro giunture da tavole larghe sei pollici , lievemente iuchiodate , in modo però che valgano ad impedire il passaggio delle acque piovane ; che il soffitto appoggiato sullo sporto , come si vede al muro del fondo nella *fig. 2* , Tav. I; e sulla traversa del davanti , quella cioè che passa sopra la porta , *fig. 1* , Tav. II, deve portare una coperta di paglia , grossa da due in tre piedi ; finalmente , che tutte le fessure dei varii pezzi abbiano ad essere accuratissimamente turate col musco , e ricoperte con carta incollata.

Quando i geli sono straordinariamente forti , si applicheranno accocciamenti pagliacci alle finestre , alle porte ed anche sul tetto. (B.).

ARANCIO. *Citrus*. Genere di piante della poliadelfia icosaandria , e della famiglia delle esperidee , che contiene cinque o sei specie , due delle quali originarie dell' India naturalizzate sono attualmente nella maggior parte dei paesi caldi , e si coltivano anche con grandi spese nei paesi freddi , a motivo della bellezza del loro fogliame sempre verde , dell' odore soave di tutte le loro parti , e specialmente dei loro fiori , dei loro frutti in fine , il di cui sapore gustosissimo ha di più il pregio d' una salubrità particolare.

Tutti gli aranci sono aiberi o arboscelli col tronco dritto , con la scorza bruna , con le frondi diffuse , con foglie alterne , semplici , articolate , o appendicolate sovente alla loro base , quasi traforate da vescichette trasparenti , che contengono un olio essenziale odorosissimo , con fiori bianchi riuniti in piccoli mazzi all' estremità delle frondi : alcuni sono muniti di lunghe e forti spine , altri senza spine. Gli aranci , propriamente detti hanno i frutti rotondi e dolci : i cedri li hanno prolungati ed acidi. Numerosissime ne sono le varietà conosciute , fra le quali io darò qui la lista , secondo Ville-Hervé , di quelle che più ordinariamente coltivate vengono in Francia.

1. Arancia con la scorza liscia , con polpa agro-dolce ; le sue foglie sono come quelle della bizzarria , a riserva del tallone più stretto.

2. Arancia liscia e dolce , con foglie e frutti rassomiglianti a quella di Portogallo.

3. Arancia liscia , cornuta , come quella di Portogallo , ad eccezione di alcuni bernoccoli , che porta sulla sua scorza.

4. Arancia liscia , salvatica , agra : si crede che questo sia il portogallo non fatto domestico.

5. Arancia liscia, stellata o cornata.
6. Arancia detta semplicemente di Portogallo.
7. Arancia rossa di Portogallo, così chiamata per lo suo colore; si nomina anche arancia-granata, o di Malta.
8. Arancio a foglie di lauro.
9. Arancio a foglie dorate.
10. Arancio a foglie variegata ed argentate.
11. Arancio di Nointel, a foglie lunghe, benchè il suo frutto sia l'arancia di Portogallo.
12. Arancio a fiori doppii.
13. Bizzarria rotonda.
14. Bizzarria cornuta; il suo fiore ha perfino otto petali, ed altri assai sottili, che si potrebbero prendere per istami, se contenessero polviscolo.
15. Bizzarria salvatica, o salvaggione.
16. Bizzarria violacea, col frutto violaceo, di cui il germoglio, l'occhio ed anche il fiore sono violacei.
17. Rega, o arancia svizzera; il suo frutto è striato di bianco, come anche la foglia ed il legno.
18. Arancia turca; la sua foglia è bordata di bianco, ed è corta e larga.
19. Arancia detta della ghianda.
20. Arancio vero di Curaçao.
21. Lima piccolissima di Curaçao.
22. Arancia ricca-spoglia, con foglie rotonde e ricce.
23. Ricca-spoglia con foglie acute e ricce.
24. Ricca-spoglia con foglie variegata, argentate e ricce.
25. Arancia agra della China, o salvaggione; i suoi grauellì sono come quelli dell'arancio cinese.
26. Arancia dolce della China.
27. Arancia della China, le di cui foglie sono variegata, dorate, ed il frutto striato di giallo.
28. Pompelmo di Levante, o schaddeck.
29. Pompelmo d'America.
30. Pompelmo della Barbada, o schaddeck senza spine; il suo frutto ha il talloue assai largo del pari che la sua foglia, la quale è di più grossa ed ovale.
31. Pompelmo a foglie variegata.
32. Otto specie o varietà d'ermafrodite.
33. Ermafrodita di Provenza.
34. Ermafrodita a foglie variegata.
35. Cedrato senza spine.
36. Cedrato ordinario.
37. Cedrato mela-rosa; la sua foglia dà l'odore della

rosa , il suo frutto è *reoso* , ed il pistillo del suo fiore corto.

38. Cedrato del Libano con foglie lunghe , ovali , polpose ; il suo fiore è grosso , il suo frutto è come un cedrato zigrinato.

39. Mela-rosa a fiori bianchi ; il suo frutto è ovale , come quello della bizzarria giallognola.

40. Poncino volgare : la sua foglia , grossa come quella del ballottino , è di essa alquanto più lunga.

41. Poncino bianco : il legno , la pelle , il fiore sono bianchi : la sua foglia è rotonda come il suo frutto.

42. Poncino violaceo : il suo frutto è bellissimo , il suo fusto è corto , e non forma una bella testa.

43. Ponciuio figurato come il volgare , con la foglia alquanto più lunga.

44. Lima dolce con foglie di bella forma : il frutto con pelle liscia , coronato da un pistillo , che sporge in fuori.

45. Lima agra , o salvaggione della lima dolce.

46. Ballottino di Spagua : ha il frutto rosso e grosso , la foglia rotonda e polposa , il fiore violaceo.

47. Ballottino volgare , col frutto più piccolo , con le foglie eguali a quelle del precedente.

48. Bergamotta arancia , il di cui frutto è rotondo e buono da mangiare.

49. Bergamotta caniculata , il di cui frutto è pure caniculato , d'un giallo pallido quando è maturo.

50. Bergamotta *mela-rosa* , eguale alla mela rosa , ma senza spine.

51. Pomo d' Adamo di Parigi : il suo frutto è bello con la scorza liscia , e con la foglia prolungata.

52. Bizzarria senza granelli : ha dei frutti , ove se ne trovano , e degli altri senza.

53. Arancia liscia salvatica , il di cui frutto è dolce , ed il legno armato di spine.

54. Arancia gemella , specie d' ermafrodita , di cui le foglie variano.

55. Limone di Portogallo , o cedro-arancio , che ha il frutto buono , più rotondo del cedro.

56. Arancia liscia senza granelli ; in altre vi sono i granelli.

57. Arancio a foglie strette come quelle del salice.

58. Lo stesso col frutto dolce.

59. Arancio a foglie acuminate e polpose , che ha il frutto grosso e pruinaticcio.

60. Arancio a fiori rossi.

61. Arancio a frutti come quelli del limone.

62. Arancio, il di cui frutto è canalicolato.

63. Arancio salvatico, di cui le foglie ed il frutto sono molto bene screziati.

CEDRI. Difficile si rende la determinazione dei caratteri distinti, che separano i cedri dagli aranci. Si può dire nondimeno in generale, che il frutto dei cedri è terminato in punta, che le loro foglie sono più acuminate di quelle dell'arancio, ed i loro peduncoli nudi e semplici, che i loro germogli sono più forti, crescono più presto, e che la cima del loro albero è più difficile da conservarsi a testa rotonda.

1. Cedro della China, con le foghe piccolissime d'un verde bianchiccio, e col frutto piccolissimo in forma di pera.

2. Cedro agro a foglie screziate, col frutto al solito proveniente da un granello screziato.

3. Cedro d'Italia: ha il frutto comune, e le foglie d'un bel verde di prato.

4. Cedro d'America: la foglia è stretta e lunga, il suo frutto piccolo e fusiforme.

5. Cedro, o limone-challi, con le foglie lunghe, larghe, alquanto polpose; il suo frutto è lungo, e la sua scorza grossa.

6. Cedro *mela-rosa*: la sua foglia ha un odore di rosa, ed il suo frutto è cedro.

7. Cinque o sei specie di cedri straordinarii, tanto per la figura dell'albero, che per la fogliame ed il frutto.

8. Cedro peretta, di cui il frutto pare un fuso, e la foglia prolungata alle due estremità è stretta.

9. Cedro canalicolato, o limone di Calabria, con la foglia lunga, larga, acuminata, e con il frutto fatto a pera, ma pure canalicolato.

10. Cedro di Saint-Cloud, con la foglia rotonda in punta, e stretta al tallone; il suo frutto è limone dolce.

11. Cedro bianco a fiori doppii: il suo frutto è meno lungo dei comuni, il germoglio è bianco.

12. Cedro straordinario, le di cui foglie rassomigliano a quelle del cedro del Libano, lunghe, rotonde in punta, ed il di cui frutto è simile ai soliti cedri.

13. Cedro straordinario, con le foglie zigurate e di figura ovale.

14. Cedro dolce di Spagna, che ha la pelie violacea, e le foglie di un bel verde di prato.

15. Cedro bianco di Spagna, con la pelle bianca, e col frutto più pallido degli altri.

16. Cedro bergamotto, colle foglie e col frutto più corti dei cedri ordinarii.

17. Cedro di Nointelle, che si avvicina molto al cedro peretta, tanto per le foglie strette e lunghe, quanto per lo frutto.

18. Cedro di Madera.

19. Cedro muschiato.

20. Cedro o limone prediletto.

21. Cedro gajetano.

Più difficile ancora si è il separare il limone dai cedri, che questi dagli aranci. Se ne fa un metodo dall'assuetudine di vederli e di confrontarli, e questo è per verità il modo più sicuro, tanto più che per la nomenclatura non ne risulta inconveniente veruno, e meno poi ancora per l'educazione dell'albero.

1. Limone a pieno fiore; ha spesso i fiori doppi, ma non tutti.

2. Limone, il di cui frutto ha la forma d'un citriuolo.

3. Limone, il di cui frutto è assai grosso.

4. Limone di san-Domingo.

5. Limone a foglie lunghissime.

6. Limone a foglie lunghe e polpose.

7. Limone, il di cui frutto ha la forma d'un grappolo d'uva.

8. Limone scannellato.

9. Limone di Spagna con le spine.

10. Limone a foglie inoerrate.

11. Limone di maremma a frutto prolungato.

Dopo tutte queste varietà delle tre specie da noi riportate; vi esiste ancora probabilmente un grandissimo numero di altre all'Indie, in Italia, in Ispagua, in Levante; la coltivazione poi, il cangiamento di clima, e soprattutto il miscuglio degli stami, la di cui polvere fecondante trasportata viene dalle api, che saccheggiando vanno di fiore in fiore, debbono ogni giorno aumentare ancora di più il numero di tali varietà.

Il cedro ed il limone sono più dell'arancio sensibili al freddo: tanto gli uni che gli altri formano nel paese loro natio alberi assai grandi, e vi si vedono spesso degli aranci, il di cui tronco sorge ad un'altezza perfino di sessanta piedi con sei ed anche otto piedi di circonferenza. La necessità, che costringe in Francia di collocare gli aranci durante l'inverno ne' serbatoj, non permette che arrivino a tale altezza, non eccedendo i più forti l'elevazione di quindici

a venti piedi; se fossero più grandi, si potrebbero difficilmente potare. Questi alberi producono i loro fiori ed i loro frutti nel medesimo tempo, perchè nello stesso tronco si vedono i fiori, i frutti nascenti, i frutti avanzati ed i frutti maturi. Questi ne' nostri climi diventano maturi soltanto al secondo anno. L'arancio è più grato alla vista, quando si trova nei nostri giardini, che quando sta nei boschi. I cedri spinosi formano siepi impenetrabili nelle nostre isole, ove si usano frequentemente per proteggere le piantagioni delle canne da zucchero, contro le incursioni degli animali; più impenetrabili e più abbondevoli di frutti potranno rendersi ancora, seguendo il metodo da noi indicato all'articolo SIEPE.

Ad eccezione di alcuni distretti privilegiati nella Provenza, non si vedono in verun luogo della Francia aranci o cedri piantati in piena terra, a meno che guarentiti non vengano dai geli con cure infinite; ed anzi nel villaggio d'Hyères coprir bisogna i cedri, i cedrati ec. contro il rigore del freddo, anche non essendovi gelo. Alcuni dilettanti tengono nelle provincie nostre meridionali qualche pianta d'arancio e cedro in spalliera verso i muri, che li riparano dal settentrione: al castello della Chaise, tra Villafranca e Beaujeu, e sopra quella eminenza, si vede una bella ed assai lunga spalliera d'aranci in piena terra. All'avvicinarsi d'ogn' inverno costruito viene per tutta quella lunghezza una specie di serbatoio di legname; e tutto lo spazio, che si trova tra le tavole ed il muro, è riempito di foglie secche. Quando il rigore del freddo cresce, si accende il fuoco ad una delle estremità, ed il calore è portato da tubi in tutto il serbatoio; in primavera, quando la stagione è già stabilita, levate vengono tutte queste custodie, ed il viaggiatore sorpreso resta in vedere aranci in piena terra sopra quella montagna¹.

1 Quantunque ami l'arancio un clima caldo, di sortacchè a forza di grandi cure regge esso al di là de' gr. 45 di latitudine boreale, esige nulla ostante un terreno grasso ed umido. Nelle contrade più meridionali del regno, malgrado il favore del clima, se il terreno non è a bastanza profondo ed alquanto umido, l'arancio vive a forza di continui ed abbondevoli innaffiamenti, senza di chè perire nel colmo della state. Una osservazione costante pruova, che dove mantenuto venga costantemente umido il terreno sottoposto all'arancio la sua vegetazione è sempre rigogliosa. I chiostri offrono questo esempio. Non vi è convento ove piantati non si veggano gli aranci; ma la superficie del terreno è sempre ricoperta di lastre o basoli di pietra, e quindi impedita viene per tal mezzo l'evaporazione del sottoposto terreno. Nelle cave di tufo l'arancio prospera egualmente, e per l'umido, che in queste predomina, e perchè preservato viene dai colpi repentini di Sole, che sovente

Quelle palizzate hanno un difetto essenziale: esse sono troppo grosse, ciò che proviene senza dubbio dalla poca capacità di coloro, che incaricati sono di mantenerle. Si contentano essi di sopprimere la cima dei rami e le foglie, che sorpassano la linea Tenendo quei rami più appianati verso il tronco, vi si diminuirebbe il diametro, lo strato di verdura sarebbe più eguale, ed i frutti più grossi e più moltiplicati.

Il seme, la barbatella, la propaggine, ed il margotto servono a moltiplicare questi alberi, ed i Genovesi stabiliro-

to brucia inseguito de' geli vernali. All' articolo *alternativa* notato abbiamo che più del freddo nuoce all'arancio il rapido passaggio dal caldo al freddo, ed all'opposto. E questa ancora è valida ragione ond'è che nei chiostri e nelle cave l'arancio resta guarentito dai geli vernali. Per questa ragione ancora utilissimo si rende esporre a settentrione gli aranci, quando non si possono del tutto guarentire dai freddi colpi di borea alternanti coll' urente raggio solare. Io ho veduto praticar con successo questo metodo in un luogo dove per tanti anni stato non era possibile far crescere gli aranci in piena terra all'esposizione di mezzo giorno. Il mio dotto collega sig. D. Raffaele d' Andrea mi fece avvedere di questo felice risultamento, ottenuto da esso in uno de' suoi poderi in Galatone, Prov. di Ter. d' Otranto. Per questa ragione ancora sulle spiagge orientali del regno gli aranci non reggono nè punto nè poco; però vi prende parte in ciò ancora l'azione erosiva (se così mi è permesso di dirla) de' vapori di acqua marina, che si sollevano dall' Adriatico, e rigettati vengono sopra la terra, e dai quali danneggiate rimangono tutte le piantagioni. Vediamo spesso le ulivete, e tutti gli alberi sempre verdi arai e ripiegati entro terra sopra tutta la spiaggia scoperta dell' Adriatico, che guarda perfettamente l'oriente estivo.

Il mezzo, che adoperato viene appo noi per guarentire gli aranci dai forti geli vernali consiste nel ricoprire il terreno sottoposto all'arancio di uno strato discretamente spesso di letame di stalla fresco, mescolato con paglia. Non solo preserva questo le radici dall'azione del gelo, ma colle sue esalazioni gazzose, e col calorico che sviluppa mercè la sua fermentazione, circoscrive l'albero con una atmosfera calda, che risolve la neve, e la brina, e mantiene l'albero ad una temperatura pressochè uniforme. Dietro la caduta delle nevi utile si rende il mettere a bruciar lentamente nel perimetro degli alberi, sia della paglia sia della segatura di legno, per accrescere la temperatura dell'atmosfera circoetante, ed accelerare lo scioglimento della neve. Quando questa operazione eseguita viene prontamente, il gelo che d' ordinario succede alla caduta della neve, poco o nulla danneggia l'arancio, trovandolo spogliato della ridondante umidità. Il sole stesso poco l'offende, ed i rami teneri non si trovano gran fatto privati del naturale calorico. Tutte queste precauzioni, ed operazioni inutili si rendono quando gli aranci piantati si trovano in sito caldo, e poco esposto, s' a ai forti colpi di Borea, sia all'azione troppo energica del raggio solare.

La Sicilia è la terra più ferace di aranci, d' onde provveduta viene questa Capitale (Napoli) e buona parte del Regno. Desiderabile sarebbe in questo luogo riportare la monografia degli aranci, cedri, e limoni, che coltivati vengono nel nostro Regno; ma sventuratamente noi non la possediamo, nè conosciamo che scarso numero di specie, o varietà, che più comunemente si trovano estesamente coltivate. (Coss.) (*Nota dell' Edit. napolet.*)

no con le loro propaggini e margotti un ramo di commercio; per cui essi ne provvedono i vivai della Provenza, da dove si diffondono per tutta la Francia, a meno che qualche particolare non trovi delle occasioni per ritirarne direttamente dall'Italia.

DELLE SEMINE.

Convien scegliere i più bei cedri, le più belle arancie, o piuttosto delle bizzarrie, lasciarle putrefare, e separarne poscia i granelli. L'uomo riguarda tutte le specie di frutti come suo patrimonio, ma la natura ha destinato originariamente la loro pasta o polpa per la perfezione della semenza: adattiamoci dunque a questo piccolo sacrificio, se vogliamo avere un seme perfetto.

Separata appena la semenza dalla polpa, viene confidata alla terra: se questa è asciutta e mantenuta tale, la semenza non germinerà punto, si conserverà per tutto l'inverno, e svilupperà la sua radice soltanto in primavera.

Le semente, date alla terra nel corso dell'estate, producono gli elementi dei piccoli arbusti teneri tanto e delicati, che oltrepassato difficilmente l'inverno, anche riposti in buone aranciere: sarà dunque ben più utile avere dei semi pronti a germinare in primavera, come quelli che si mettono in terra, e vi si conservano durante l'inverno. La terra o la sabbia impedisce, che la semenza non si disseccchi, e consumata non resti dalla impressione dell'aria, e la sua germinazione è molto più pronta di quella, che non fu conservata con questo mezzo.

In generale questi semi vengono sparsi troppo fitti: essi devono essere collocati a scacchiere, ed a quattro pollici di distanza fra loro per lo meno, come ben presto ne darò appresso ragione.

La terra destinata alla semina dev'essere composta, metà di terriccio di vecchi letamieri ben consumato, e metà di buona terra franca. In mancanza di questo terriccio, in molti paesi poco comune, se ne preparerà alcuno con foglie, che si faranno putrefare, eccettuate però quelle di noce: la terra uera, che si trova nei tronchi dei vecchi salici, dei vecchi pioppi ec., è eccellente. Il punto essenziale consiste nel procurarsi una terra molto dolce, leggiera e sostanziosa.

Nelle provincie del mezzogiorno si riempiono di questa terra le casse ed i vasi, che vengono poi collocati ad esposi:

zioni riparate dai venti freddi. Nelle provincie settentrionali le semine esigono una cura maggiore. Vi si preparano i LETAMIERI e le VETRIATE (vedi queste due voci) ed ogni vaso viene sotterrato in letamieri moderatamente caldi. Gl'individui così allevati temono in seguito molto più il freddo di quelli allevati secondo il metodo delle provincie meridionali.

La semenza sottratta, e coperta all'altezza d'un pollice, esige qualche discreto annaffiamento, ed esige del pari lo sgombramento di tutte l'erbe parassite; e quando lo stelo comincia ad alzarsi, si abbia cura di smuoverne di tempo in tempo la terra. Siccome poi nelle provincie del mezzogiorno il calore, e soprattutto l'evaporazione sono assai forti, così ottima sarà la precauzione di coprire la superficie della cassa o del vaso con paglia tritata, e meglio ancora con lo sterco cavallino, perchè così si mantiene e conserva l'umidità nella terra. Utile a me fu molto il levare questo sterco ogni mese; surrogandovene del fresco, mentre esso faceva alzare vigorosamente i giovani piantoni; e questo è un beneficio essenziale, perchè vantaggiosissima cosa si è, ch'essi acquistino una certa forza e consistenza prima di entrare nell'aranciera.

È uso generalmente praticato, di levare ogni piantone alla fine dell'anno per ripiantarlo in un vaso. Se si ebbe la cura di fare la semina in casse ed in vasi profondi, se ogni seme è stato riposto a convenevole distanza, io amo meglio di ripiantarli alla fine del secondo anno; perchè i piantoni hanno formato allora più corpo, più radici, e risentono meno gli effetti della trapiantazione: io avanzo quest'asserzione, dopo le molte fatte esperienze di confronto.

Alla fine del primo anno, nel tempo che si levano le casse ed i vasi dalle aranciere, si smuove la superficie della loro terra, e si getta fuori dei vasi e delle casse per surrogarvi una terra nuova ben preparata. La profondità della prima terra è per lo più di quattro pollici in un recipiente alto di un piede, e la nuova terra che si aggiunge calza la pianta e la ricopre altrettanto. In questo secondo anno bisogna cambiare lo sterco fresco della superficie egualmente spesso come nell'anno precedente, e seguendo questo metodo, si ha la sicurezza d'ottenere piantoni ben forti, ben radicati, e non suscettivi di risentire gli effetti della trapiantazione. Al terzo anno, nel tempo che gli alberi si levano dall'aranciera, opportuna è l'operazione di collocare separatamente ogni piantone in vasi grandi.

Considerando la molteplicità e lunghezza delle radici bar-

bate, che gettano l'arancio ed il cedro, si riconoscerà quanto soffrir ne debbano gl'individui collocati in piccoli vasi, e quanto debba quindi guadagnare in grossezza ed altezza il loro stelo, quando le radici stendere si possono agiatamente, e trovare in abbondanza l'alimento, che ad esse conviene. Io insisto su questo mezzo, perchè così si acquista tempo, ed individui si acquistano più vigorosi, e più prontamente disposti a ricevere l'innesto.

DELLE BARDATELLE.

Si sceglie un ramo giovine, sano, dritto, della lunghezza d'un piede circa, e questo si pianta a tre o quattro pollici di profondità in una terra ben preparata, come fu detto. Il vaso o la cassa della piantagione viene ritenuto all'ombra in un luogo caldo, finchè riesce accorgersi, che la bardatella abbia gettato le radici; allora viene levata da quel sito, e gradatamente esposta all'ardore del sole: questo metodo esige soltanto qualche sarchiatura, e qualche discreto annaffiamento.

DEI MARGOTTI E DELLE PROPAGGINI.

Quando la testa d'un arancio e d'un cedro è alzata, non è facile il margottarli: bisogna quindi ricorrere all'arte. Si sceglie sopra una di tali teste un ramo giovine, ed il sito ove opportuno si crede di margottarlo, e se ne fa la legatura con uno spago, che stringe e serra alquanto la scorza. Questa legatura fa nascere un CERCINE, (vedi questo vocabolo), perchè il sugo discendente non potendo più recarsi con la stessa facilità dalla testa alle radici, s'ingorga in questa parte, costringe la scorza ad enfiarsi, e da questa enfiagione nascono le radici. Fatta la legatura, si prende un vaso diviso verticalmente in due parti forato nel basso da un buco, per lo quale si fa passare il ramo; riunendo poi ben connesse le due parti del vaso, si conservano così unite con un laccio di filo di ferro tanto in alto che al basso: finalmente questo vaso viene riempito di terra. Onde conservare e sostenere questo peso aggiunto al ramo, perchè non corra pericolo di spezzarsi, si folec ed assicura il vaso con due pali ben fitti in terra, i quali difendono anzi il ramo contro ogni molestia e del peso e dei colpi di vento; la terra poi del vaso viene annaffiata secondo i suoi bisogni. Quando il ramo è di già radicato, viene tagliato al di sotto del va-

so; è quindi levato dal vaso, ed è ricevuto in una cassa o in altro vaso proporzionato al suo volume. Non volendo praticarvi la legatura, s'incide alquanto la scorza in qualche punto della circonferenza, ed alla base d'ogni parte incisa si vanno formando dei cercini. Questo metodo è fastidioso, accidentale, e non merita d'essere adoperato, che volendo procurarsi delle specie rare². Le propaggini sono più sicure, e si può lavorare sopra un numero maggiore d'individui nel tempo stesso, se l'innesto è stato collocato vicino alle radici.

Si taglia il tronco dell'albero cinque o sei pollici al di sopra dell'innesto, e gli si lasciano tutti i nuovi getti, ch'esso produce. Quando dopo il primo, e meglio ancora dopo il second'anno, i getti hanno consistenza, vi si forma tutto all'intorno un incasso, di cui l'altezza eccede di cinque o sei pollici la parte superiore del tronco, che fu rispettata; si va riempiendo di terra l'incasso, a misura che vi si coricano i rami, e si PROPAGGINA il tutto, vedi questo vocabolo; finalmente si riempie di terra tutto l'incasso: la piccola legatura, superiormente indicata, facilita l'uscita delle radici.

Se si tratta di procacciarsi individui non innestati, si taglia il tronco quasi a fior di terra, e dal collaro delle radici spunta allora una quantità di getti.

Delle quattro maniere, come si moltiplicano gli aranci ed i cedri, quella della semina è la migliore; se ne acquista gran numero d'individui tutti in una volta, e succede di questi, come degli alberi forestieri, che i provenienti cioè dai polloni sono sempre i più belli, i più vegeti, i più vigorosi.

Qualunque sia però il modo, come si abbia acquistato questi individui, perchè crescano alti, non bisogna affrettarsi a sopprimere i rami inferiori. Questi anzi servono al

² Quasi tutti i coltivatori di aranci praticano presso di noi con successo questo metodo; però non si contentano essi d'incidere e sollevare per due pollici circa la corteccia, ma legano eziandio il ramo nel sito decorticato collo spago, o con giunco. L'esecuzione è facile e sollecita; e quando trascurato non viene un costante e moderato annaffiamento, non mai o ben di rado fallisce. L'annaffiamento eseguito viene d'ordinario per mezzo di un picciolo vaso di terra cotta, della capacità di due libbre di acqua, forato nella base, e chiuso leggermente con un cencio. Ripieno e sovrapposto al vaso pieno di terra, l'acqua vi sgocciola dal cencio, e mantiene una costante ed uguale umidità nella terra del vaso sottoposto. Ordinariamente basta per più di 24 ore, tempo sufficiente perchè il coltivatore possa rimettervene altrettanto. Facile è avvedersi del vantaggio di questo metodo o'innaffiamento, che può estendersi sopra parecchie altre coltivazioni di piante interessanti, e le quali esigono un terreno costantemente bagnato. (Cost.)
(Nota dell'Edit. Napolit.)

tronco di aiuto per procurargli consistenza, ed una bella grossezza. A forza di rimondare il tronco si snerva e si assottiglia, e non si trova più proporzionato con la sua testa; per cui non darà che un albero di valore mediocre.

Pochi si trattengono nelle provincie settentrionali a moltiplicare gli aranci, perchè ivi la loro vegetazione è lentissima: trovasi colà più vantaggioso ritirarne dalla Provenza o dall'Italia gli alberi già formati, quantunque la loro ripresa sia eventuale, lunga, ed alle volte difficile. Nelle provincie meridionali al contrario una semenza ben governata dà al quarto o tutto al più tardi al quinto anno un bell'individuo, opportunissimo all'innesto, per chi si contenta d'un fusto di mediocre grandezza; al sesto anno poi dà un individuo capace di occupare le casse più grandi.

I semi del cedro gettano più presto che quelli dell'arancio, ed i piantoni dati dai primi sono prima formati per la grossezza e per l'altezza, e quindi assai prima succettivi di ricevere l'innesto.

DELL' INNESTO.

L'innesto si può collocare in tre siti diversi: ad alcuni pollici sopra il collaro delle radici, o a due fino a tre piedi più in alto, o finalmente a cinque e sei piedi più in alto ancora, quando s'intende di procurarsi alberi grandi per l'aranciera. Collocando l'innesto al di sopra delle radici, facile si è nondimeno di conservare il suo getto, e di farlo crescere a gambo alto; ma questa maniera d'innestare va soggetta a varii inconvenienti, quando si desidera di avere dei tronchi alti; per tutto il primo e secondo anno il getto formato dall'innesto è tenero, poco legnoso, e va per conseguenza soggetto ad essere spezzato, o sorpreso dai primi geli, o finalmente a soffrire, ed anche disseccarsi nell'aranciera. Il tronco allora non resta più dritto ed eguale: esso forma un gomito nella parte, d'ond' esce il nuovo gambo, per cui guastata viene quella bellezza, che tutta dipende dalla regolarità del tronco. Sarà dunque meglio collocare gl'innesti a quell'altezza del tronco, che si desidera di conservare. Volendo in oltre innestare presso alla radice, non vi si può collocare che un innesto solo, e se questo non riprende, ecco un anno perduto; nè vano è il timore, che nel secondo anno la scorza ivi sia diventata già troppo dura. I giovani rami all'opposto della testa dell'albero permettono di collocarvi parecchi innesti che riprendono più facilmente, ed anche non

riprendendo tutti, il numero loro supplisce alle mancanze. L'innesto in somma collocato vicino alle radici raramente produce un fusto bello, alto e netto.

L'epoca dell'innesto dipende dal calore del paese, che si abita. Si può innestare a scudo ad occhio aperto, tosto che il sugo è in movimento nell'albero, e che la scorza si solleva facilmente, ovvero ad occhio chiuso nella circolazione del secondo sugo. (*Vedi* il vocabolo INNESTO.) Molti opinano, che sia necessario di collocare l'innesto in senso contrario, cioè dall'alto al basso; ma da ciò risulta una curvatura inutile: e questa maniera contro natura prova, quanto sia poco delicato l'arancio, allorchè trova un grado di calore competente ai suoi bisogni, e vicino a quello che potrebbe dargli il suo paese nativo: l'innesto a scudo, collocato come quello degli altri alberi fruttiferi, riesce molto meglio, come io ne ho la prova sotto gli occhi. L'UNGUENTO DI SAINT-FRAIRE (*Vedi* questo vocabolo) deve ricoprire tutte le piaghe fatte: le cere naturali e composte, i mastici ec. saranno per lo meno inutili, se non si vuole che siano dannosi.

Il tronco dell'albero, che si vuole innestare, deve avere per lo meno la grossezza del dito mignolo, meglio ancora se l'avrà d'un pollice, nel sito ove si colloca l'innesto: la grossezza del dito mignolo è sufficiente per i rami.

Bisogna fare un'altra osservazione, quando si forma l'innesto sopra un arancio proveniente dalla semina o da barbatella, ec., che se vi si mette una marza di cedro, si corre rischio di vedere spuntare in quel sito un esotosi, un cervice: il motivo procede dall'ineguaglianza nella forza di vegetazione di questi due alberi, che rende il tronco deforme. Sarà dunque meglio l'innestare il cedro sopra il cedro, anzi che sopra l'arancio, ed anche innestare l'arancio sul cedro quando più si potrà. (R.)

L'arancio si può anche innestare per approssimazione, a spacco, ed all'inglese. Quest'ultimo modo si adopera, principalmente quando si vuole, che portino fiori ed anche frutti gli aranci di due anni.

A coloro, che esaminando la vegetazione dell'arancio ne riconobbero la sua lentezza, deve parer sorprendente, che l'arte sia pervenuta a violentare la natura fino a tal segno. Questo prodigio dovuto ad un giardiniere di Pontoise concorse possentemente a formare la sua fortuna, e continua a procurare annualmente dei benefizii importanti a coloro, che ne seguono l'esempio. Qual è l'uomo ricco, che non preferirà d'offrire un albero a mazzetto formato per dir così

in miniatura, che porge un diletto costante, in vece d'un ramoscello, che appassir deve dopo poche ore? Di fatto frequentemente si vedono in oggi a Parigi in tutte l' epoche dell' anno esposti sul cammino delle nostre belle degli aranci, alti più di otto a dieci pollici, caricati in proporzione di tanti fiori, quanti ne può portare uno dei più grossi alberi dell'aranciera di Versailles.

Ecco il modo di eseguire quest'operazione.

Si sceglie sopra un arancio un ramoscello ben formato, e prossimo a fiorire, di grossezza simile a quella quanto un individuo, che possa avere due anni, o piuttosto tre; s'incidono tanto il ramoscello, che l'individuo ad ugnatura nella stessa lunghezza d'un pollice circa, e si uniscono insieme in maniera, che le scorze d'eutrambi si conuettano esattamente: si legano poscia queste due parti con laua, ammagliandole come un innesto ordinario, coll'avvertenza di adoprare a tal uopo individui, che siano nel maggior vigore del sugo. Terminata l'operazione, si colloca il vaso sopra un letamiere a vetriata, che sia difeso dal sole. Le foglie dell'innesto si avvizziscono alquanto, ma dopo due o tre giorni si ravvivano, i fiori si aprono, come avrebbero fatto sull'albero, dal quale furono levati, o poco dopo, ed alle volte anche si allegano, cosicchè si riesce bene spesso a conservarne due o tre frutti, che pervengono alla loro maturità. L'ammagliatura non si deve togliere che dopo un anno, lenta essendo la consolidazione dell'innesto.

Questi piccoli alberi non vivono che tre o quattro anni, a motivo della disparità di relazione fra la densità del legno dell'individuo con quella dell'innesto, come anche fra la quantità del sugo, che può somministrare il primo con quella che consuma il secondo; supplito hanno però essi all'oggetto, e moltiplicati esser possono abbondantemente ogni anno, giacchè la loro seminazione è facile e di poca spesa. Il loro governo è pari a quello degli aranci grandi, ma più vantaggioso sarà nondimeno ad essi un calore maggiore del consueto. (B.)

DEL GOVERNO DELL' ARANCIO E DELLA PIANTAGIONE.

Non volendo prendersi in cura di seminare, di margottare &c., si acquistano, o si fanno venire dall'Italia o dalla Provenza alberi già formati, la grossezza ed altezza del di cui tronco corrisponda alla fatta ricerca. Se all'arrivo di questi alberi le loro foglie sono molli e flosce, se esse si pie-

gano senza rompersi, questa è una prova, che gli alberi hanno sofferto in cammino. Il solo espediente per ravvivare la loro freschezza consiste nel levare il musco che ricopre le loro radici, ed immergerle per alcune ore in un' acqua, il di cui calore sia dodici a venti gradi, secondo il termometro di Réaumur; si piantano poscia in vasi grandi di terra verniciata, ovvero in CASSE. (Vedi questo vocabolo per non ripetere qui ciò che si dice sui mezzi di conservarli per lungo tempo.) Le casse sono preferibili ai vasi, perchè a pari altezza e diametro esse contengono uno spazio maggiore, e per conseguenza maggiore quantità di terra, essendo anche meno soggette a lasciarsi rovesciare da un colpo di vento.

Quando vien data ai Genovesi od ai Provenzali la commissione di spedire questi alberi, bisogna fare il patto di pagare soltanto quelle piante, che avranno le loro radici provvedute di tutte le loro barbe. Queste radici, dopo tolta la loro terra, devono esser poste delicatamente in ordine fra gli strati di musco fresco, ed incassate con molta diligenza. Levandole nuovamente dalla cassa, si rinondano le radici muffate, spezzate o guastate, e niente più, che che ne dicano i giardinieri, che hanno la smania di castrare ed accorciare le radici, ciò ch' essi chiamano *rinfräschare*. Io non ho mai cessato d'insorgere contro tali abusi, ogni qual volta mi si presentò l' occasione, e tanto e tanto voglio esclamare ancora sopra questo argomento, finchè mi riuscirà forse di persuaderne gl' increduli. La molteplicità delle radici e delle loro barbe accelera e guarentisce la loro ripresa: il metodo di piantare tali alberi a monticello è molto eventuale. Seguendo il primo metodo, inutile si rende lo scapezzare gli alberi, ma indispensabile diventa per lo secondo, perchè il poco sugo acquistato dalle radici accorciate non basta per alimentar tutti i rami.

DELLA PREPARAZIONE DELLA TERRA PER LE CASSE.

Ogni dilettante ha il suo metodo più o meno complicato, ed ogni dilettante è persuaso, che il suo metodo sia il migliore. Tutti gli estremi però sono dannosi.

Ci è chi adopera soltanto il terriccio dei vecchi letamieri unito per metà con la terra ordinaria. Il terriccio rende l'altra terra troppo permeabile all' acqua, la quale scolandosi facilmente trasporta seco i materiali del sugo; la sola terra vegetale o solubile nell' acqua (vedi il vocabolo ACCONCIAMENTO) e la terra matrice s' impoveriscono ad ogni annaf-

fiamento : di più siccome questa massa , siccome queste molecole sono poco legate insieme , l'evaporazione ne diventa più forte , e domanda irrigazioni più frequenti ; allora le foglie s'ingialliscono , perchè il sugo è troppo acquoso , o troppo poco nutritivo.

Con un sistema del tutto opposto altri vi adoprano la sola argilla o qualche altra terra , che sia quanto l'argilla tenace e compatta. Vero è , che questa terra non ha bisogno di tanti annaffiamenti come l'altra , ma le radici e le loro barbe durano molta fatica a distendervisi , e per quanto passata e ripassata venga questa terra per lo crivello , per quanto unita sia con un letame qualunque , si avrà sempre bisogno di molto tempo e fatica per giungere a mescolarla.

La terra delle *topinare* ha il suo merito , quando l'animale lavora in un suolo , che da lungo tempo si trova in istato di prateria , specialmente se quel suolo è di più soggetto a restar coperto da inondazioni , che trasportano e depongono molto limo . Questo limo sarebbe per se stesso troppo compatto , ma i rimasugli annui dei vegetabili e degli animali gli danno duttilità , ed aumentano la massa dell'*humus* , ossia terra vegetale ; la terra poi delle *topinare* in un campo ordinario non ha più efficacia di quella del campo stesso.

Alle volte si fa un miscuglio a parti eguali di sterco cavallino , vaccino e montonino con buona terra , si unisce il tutto assieme , lasciandolo ammonticchiato per uno o due anni , e di tempo in tempo si va ripassandolo per graticcio , a fine di ben combinarlo. Questa preparazione non è cattiva : prescrirci però l'uso di mescolarvi una metà di buona terra franca.

Le spazzature delle strade , le materie dei mondezzi , ed anche gli escrementi umani , uniti a buona terra , e lasciati con essa fermentare per due o tre anni , somministrano un miscuglio assai sostanzioso ; e per quanto sia questo lasciato invecchiare , per quanto dopo il primo anno passato venga per lo graticcio , non si useranno mai tali precauzioni abbastanza per renderne la combinazione perfetta. (R.)

Il gran punto sta nel raccogliere sotto piccolo volume molte materie proprie ad alimentare l'arancio , affinché la qualità compensi la quantità , giacchè una cassa deve sempre essere la più piccola possibile relativamente alla grossezza dell'albero , che vi si vuol collocare , e queste materie sono appunto quelle , che maggiormente cariche si trovano di carbonio.

Ecco la composizione migliore che vi si può adoperare; ed ecco il modo di prepararla.

Ad una terra franca, composta cioè d'un terzo quasi d'argilla, d'un terzo di sabbia, e d'un terzo d'*humus*, e lasciata in monte da lungo tempo, si mescola una parte eguale in volume di sterco vaccino mezzo consumato: nell'anno seguente si rivolta nuovamente questa terra, facendola cangiare due volte di posto: nell'anno susseguente viene essa mescolata con la metà circa di terriccio d'un letamiere di fimo di cavallo, e tutto ciò si lascia così insieme ancora per un anno, perfezionando quanto è più possibile tale miscuglio col farlo cangiar di posto due o tre volte. Durante l'inverno dell'anno, in cui si deve adoperare questa terra, vi si aggiunge ancora un duodecimo di sterco montonino, un vigesimo di sterco colombino, ed un quarantesimo di polverino, ossia di escrementi umani dissecati. Tutto ciò si deve ben mescolare nuovamente insieme a due diverse riprese, e così vengono impiegati tre anni e mezzo per comporre questa terra, la quale in tutto questo tempo rimane esposta ad aria aperta, prima in masse prolungate, indi alternativamente in conigliatissimi, ed in ischiena d'asino circolare. Quanto più spesso viene manipolata, tanto maggiori qualità acquista: se si adoperasse al momento della sua fabbricazione, l'eccesso del carbonio, ch'essa allora contiene, farebbe perire gli alberi, *brucerebbe le loro radici*, come dicono i giardinieri. Questa terra è dispendiosa, senza dubbio, ma non bisogna immaginarsi di avere un'aranciera, se assoggettar non si vuole alle spese necessarie per conservarla in buono stato. (B.)

DELL' INCASSO.

È stato inventato per lo servizio delle grandi aranciere un espediente assai comodo, per incassare e scassare gli aranci. Immaginiamoci una scala doppia, alta abbastanza per sormontare d'alcuni piedi la cima dei rami dell'albero, e formando un triangolo, largo all'alto quanto abbisogna, perchè quei rami non tocchino l'ascendenza della scala. Quattro perliche riunite e portate ad opportuna altezza producono lo stesso effetto, e sono più maneggiabili della scala. Alla sommità si attacca solidamente una carrucola, per la quale passa una corda, che termina con cappio corsoio: si comincia dall'aprir molto il cappio, per farlo passare tutto all'intorno dei rami, indi viene esso abbassato al tronco: ivi il cappio si chiude, ma prima si avverta di fare scorrere la corda

fra i rami, di fermarla più che sia possibile sopra il ramo perpendicolare, onde poter applicare dei cenci vecchi alla parte del tronco, che dev' essere abbracciata dal cappio. Alcuni uomini prendono l'altra estremità della corda passata per la carrucola, la tirano, e sollevano l'albero in modo, che la base delle radici emerga sulla parte superiore della cassa. In tal maniera l'albero resta sospeso, e si può allora comodamente sopprimere la terra nel mezzo della cassa.

Chi trovasse troppo imbrogliato questo mezzo, potrà scassare un arancio con una leva, simile a quella, che serve per alzare le carrozze, quando si vuol dare la sugna alle ruote.

Chi poi fosse mancante dell'una e dell'altra di queste macchine, sarà obbligato di spezzare il vaso, o tagliare la cassa, e di estrarre l'albero a forza di braccia; ma siccome la circonferenza della testa dell'arancio è ordinariamente il doppio o il triplo, od anche quadrupelo di quella della cassa, così il più delle volte succede, che gli alberi strisciando a terra vengono dauocaggiati o spezzati. Difficile si rende così anche il poter girare l'albero per ogui verso, onde rimondarne le radici. L'incassarlo di nuovo diventa un altro imbarazzo, per cui bisogna moltiplicare le braccia, aumentare la spesa, e temere varii accidenti, quando tutti gli operai non sono esperti abbastanza; laddove col soccorso delle macchine l'albero si mette da se stesso in mezzo alla cassa, e sulla linea la più perpendicolare.

Parcechi giardinieri mettono in fondo al vaso o alla cassa della ghiaia o rovinacci all'altezza di uno o due pollici, nell'intenzione di dare un'uscita alle acque superflue degli annaffiamenti, ed impedire così la putrefazione delle radici. Questo metodo è per verità buono; ma io trovai buono egualmente quello di gettarvi in fondo uno strato alto due pollici, e ben unito di letame di paglia.

Due sono i modi disporre la terra nelle casse: col primo si piglia e preme la terra quando più si può, fino all'altezza sopra la quale viene a passare la gleba dell'albero. Messo l'arancio a sito, viene esso contornato di terra ben pigiata e battuta, finchè si arrivi a ricolmarne la cassa o il vaso. Scopo di quest'operazione si è, d'impedire 1.º che l'acqua degli annaffiamenti non penetri troppo presto la terra, nè la lavi, portando via il suo grasso, l'*humus* o terra vegetale solubile nell'acqua; 2.º che il tronco dell'albero non si prostri da un lato o dall'altro, cedendo ai colpi di vento.

Col secondo metodo non si pigia affatto la terra, ma si conosce fino a qual punto essa debba ammassarsi da se me-

desima, ed allora si dispone la gleba dell'albero in modo, che il collaro delle radici superi altrettanto la superficie della cassa: a misura così che la terra si ammassa, l'albero si sprofonda; però siccome gran numero di radici vi resta in tal caso scoperto, così aver bisogna la cura di circondare la cassa o il vaso con piccoli pezzi di tavole, o con mattoni o tegole piatte e sottili, d'onde risulta un nuovo incasso, che viene ricolmato di terra. Al primo annaffiamento la terra si piomba, e l'albero discende, ed in pochi giorni poi esso è sprofondato quando deve esserlo; per cui si leva allora dalla superficie della cassa quella prominenza di terra diventata inutile.

Questo secondo metodo si reude per ogni titolo preferibile al primo, stato inventato da un operaio accidioso, onde annaffiare più di rado, ma più abbondevolmente, come si dirà in appresso.

DELLA SOPPRESSIONE DELLE RADICI.

La vegetazione dell'arancio e del cedro è rapida tanto per i rami, quanto per le radici; anzi queste riempiono talmente la cassa anche della maggior vastità, che alla fine del secondo anno tutta ne guarniscono l'interna parete ed il fondo. I giardinieri danno alla sua barba il nome di *parrucca* perchè ha i suoi fili talmente intrecciati e fitti, che sembrano appunto una tessitura di capelli; questa sovrabbondanza di barba ha quindi bisogno d'una soppressione nel secondo anno.

I giardinieri quasi tutti non lasciano al fusto il diametro d'un piede in ogni verso, di modo che vi restano i soli mozzi delle grandi radici; e siccome così non resta più proporzione fra le radici e la testa dell'albero, così premere e pigiare bisogna la terra tutto all'intorno del piede, perchè la testa non ceda alla più leggiera agitazione del vento, e perchè il tronco si conservi perpendicolare. Un uomo di buon senso comprenderà facilmente, che questa terra tanto fortemente compressa equivale all'argilla, e che le nuove radici e barbe gettate dall'albero dureranno fatica molta a penetrarla; la vegetazione quindi dei rami deve necessariamente languire per un tempo considerabile, da cui risulta la caduta quasi totale delle foglie, ed il colore pallido, giallo e languente delle prime a nascere.

Meglio sarà dunque lasciare alla massa delle radici un diametro maggiore, levare e tagliare le sole barbe che guarniscono la cassa, e rimondare le radici alla lunghezza di tre

o quattro pollici. Se vi si trovano radici grosse, sarà avvertenza essenziale di non tagliarle a becco di flauto, ma più egualmente e rotondamente possibile, perchè questa piaga si cicatrizza facilmente, e non quella a becco di flauto; trascurando tale precauzione, si lascia campo alla putrefazione di fare delle stragi. Si dirà forse, che lasciando un'estensione simile alle radici, converrà scassare gli alberi ogni anno, ond'evitare una soverchia moltiplicazione di fatica e di spesa. Se da questa operazione risultasse una raccolta più abbondante di fiori e di frutti, se l'albero ne acquistasse più prospera robustezza, non si otterrebbe forse ampia compensazione della fatica e della spesa? Ma questo doppio incomodo, che tanto si teme, non è nemmeno necessario: basterà nell'anno dopo l'incasso di dare un semi-incasso, levare cioè la terra e le barbe tutto intorno alla parete interna della cassa ad una lunghezza di quattro pollici. Vi si pianta successivamente il taglio di una vanga, se ne ritira la terra penetrata dalle radici e tagliata dalla vanga medesima, e ciò di mano in mano senza punto incomodare il tronco. Questo lavoro rinnova buona porzione della terra, e l'arancio non si accorge, che tolte gli furono alcune barbe, le quali gli sono inutili affatto. Le barbe collocate tra le pareti della cassa e la terra non servono punto o pochissimo almeno al nutrimento dell'albero, anzi succhiano inutilmente un'umidità necessaria alle radici grosse. L'arancio approfitta così per tutto l'anno della bonificazione, che si aggiunge all'autica terra.

DELL' ANNAFFIAMENTO.

Inutile si rende di qui ripetere ciò, che fu già detto all'articolo ANNAFFIAMENTO, sulla qualità delle acque, sul loro grado di freschezza, e sul tempo, quando l'annaffiare convenga. Basterà l'osservare, che l'annaffiare troppo in una volta produce molti inconvenienti: i lavamenti abbondanti disciolgono l'*humus*, e lo portano via, ciò che impoverisce considerabilmente la terra matrice. Per alcuni giorni le radici si trovano circondate da troppa acqua, nella quale sommersi restano i materiali del sugo, e quello che sale ai rami, diventa troppo acquoso, e troppo stemperato. Basterà per convincersene cogliere un'arancia matura, mangiando la quale non si gusterà che acqua, come succede, quando le continue piogge hanno abbeverato le foglie e la terra. Molto meglio sarà quindi il dare ogni giorno, secondo il bisogno o pure il clima, scarsi annaffiamenti, capaci solo di mantenere discreta umidità nella

a terra, e nulla più; nei paesi meridionali però l'arancio richiede generose e frequenti IRRIGAZIONI. Vedi questo vocabolo.

In quasi tutti i paesi si ha l'uso di dare a ciascun piede d'arancio, immediatamente dopo l'incasso, ciò che si chiama *liscivia*. Questa preparazione non è sempre eguale, e secondo il sistema di ciascun giardiniere essa è più o meno forte. Consiste questa generalmente in un miscuglio di sterchi cavallino, montonino, vaccino, di feccia di vino, di salnitro ec. Chi sa più, si contenta d'avere del letame vecchio, ben consumato, ma non isvaporato, di gettarne una quantità proporzionata al bisogno in un vaso o bacino ec., di riempire questo recipiente d'acqua, e di lasciare così il tutto riposare per alcuni giorni: la fermentazione non tarda a stabilirvisi, e quand'essa si è bene manifestata, si annaffia la cassa con questa liscivia. Tale operazione è buonissima in se stessa, ma in questo caso viene eseguita a contro-tempo, poichè si presume, che la terra delle casse sia stata di già preparata con ogni cura. Essa non esige dunque in questo momento sovrabbondanza di principii, specialmente quando le radici non si sono peranco mosse; e perciò un annaffiamento d'acqua schietta è quello che basta. Adoperando questa liscivia un mese dopo, essa produrrà un effetto molto maggiore, e riparerà quella perdita di principii, che la terra avrà potuto di già soffrire. A me riuscì sempre un mezzo più semplice: ogni mese, o tutto al più tardi ogni sesta settimana io faccio levare il letame che copre la cassa, e vi sostituisco lo sterco di cavallo o di mulo ancor fresco a densità d'un buon pollice; l'acqua degli annaffiamenti ne stacca la parte solubile, e la porta a tutte le radici.

Quanto più ci avviciniamo alle provincie del mezzogiorno, tanto più necessario si rende il mantenere uno strato di letame, o di rimasugli di vegetabili sulla superficie delle casse. Il calore troppo attivo eccita un'evaporazione troppo grande dei principii acquosi della terra; l'incomodo altronde di rinnovare spesso questo strato neppur è maggiore.

DELLA POTATURA.

Alcuni pretendono, che la potatura degli aranci sia molto difficile; ma essa lo è come quella degli altri alberi, per chi non la conosce, e non istudia nè la loro natura, nè la loro maniera di germogliare. Nel governo degli aranci pare, che non sia stata distinta abbastanza la potatura propriamente detta dalla spianazione: oggetto della prima sono i getti attuali; essendo

dunque assai diversa l'una di queste operazioni dall'altra, trattate esser devono entrambe diversamente.

Si chiede, se gli aranci abbiano ad essere potati o nel levarli dal serbatoio, o dopo che hanno dato i loro fiori, o prima di rinchiuderli. Ciascuna di queste tre epoche ha i suoi partigiani. Coloro che potano dopo la fioritura, e che sopprimono o accorciano di mano in mano i getti irregolari, confondono la potatura con lo spampanamento. V'è chi lascia andare gli alberi a grado loro, e per evitare la deformità, si contenta di tagliarne i rami morti o traviati.

Ci sono dei particolari che fanno la potatura in primavera, e lo spampanamento durante la messa dei getti. Essi trattano i rami fruttiferi degli aranci come quelli degli altri alberi, allegando quelli che danno il fiore, e conservandoli quanto è più possibile, e riservandosi allo spampanamento di ribassare dopo la fioritura quei rami da frutto, che formare potessero deformità. I difensori di questo metodo adducono in loro favore il rimarginamento allora più pronto delle piaghe fatte agli alberi, e pretendono che il loro vigore, la loro salute, il loro crescimento ne siano le conseguenze. Nel convenire essere questo metodo molto incomodo, perchè domanda uno spampanamento di quindici in quindici giorni, associano questa incomodità con quella domandata dalle nostre spalliere, alle quali dedicare è d'uopo le cure medesime. Quasi tutti i nostri giardinieri potano gli aranci immediatamente dopo la fioritura; ma questo metodo ha pure i suoi vantaggi ed i suoi inconvenienti. Venendo eseguita questa potatura alla fine di luglio, verso il solstizio d'estate, in tempo cioè del getto maggiore di questi alberi, facile si rende la produzione del nuovo legno, ed i germogli possono ancora agostarsi: dall'altro canto voi li obbligherete così a dare nuovi getti in luogo di quelli, che avete loro levato nel tempo, ch'essi si sono come estenuati a produrre i loro fiori. Se non venisse loro soppressa con la potatura una tanta quantità di ramoscelli, certo è, che essi avrebbero forza sufficiente per alimentarli, giacchè ne riproducono un numero equivalente a quello, che loro vien tolto, per cui il sugo che passa in questi basterebbe per sostenere quelli. Perchè dunque abbattere ciò, che la pianta non cessa di riprodurre, ciò che anzi è a lei necessario, e ciò ch'essa medesima è costretta a rimettere, perchè non può dispensarsene?

Se in vece di spogliare, come si suole, gli aranci del loro legno, venissero essi più rispettati, se ne potrebbe trarre miglior partito. Tutti i giardinieri potano secondo il loro in-

tendere particolare senza regole, e senza principii. Ma quali sono le buone regole? Eccone ora breve esposizione.

Io comincio coll' adottare il metodo di coloro, che portano i loro alberi nel levarli dal serbatoio. Ma si offrono allora tosto due qualità di rami, quelli cioè della messa precedente, e quelli che spuntarono durante la dimora degli aranci nel serbatoio. I primi si sono allungati, ovvero non avendo avuto il tempo di formarsi intieramente, si assottigliarono o perirono nell' inverno; la pelle dei secondi è floscia o troppo tenera, per cui essi resistere non possono all' aria aperta; bisogna dunque scapazzarli o amputarli ad un buon occhio, ed il vero tempo per tale operazione è la primavera. Col tagliare allora o sopprimere qualche ramo di vecchio legno o morto o moribondo, si farà ché l' albero getti migliori germogli.

Si tagliano anche i rami traviati, quelli cioè che troppo s' alzano, o che si abbassano di troppo, quelli che hanno l' estremità troppo debole, quelli i quali avendo dato getti doppi o tripli non furono diradati al tempo dello spampamento, o che nati sono dopo quell' epoca, con la precauzione di mutilarli, il ripeto, dove si trova un buon occhio; questi rami così riavvicinati fanno nascere in seguito dei germogli, che servono poi per formare le barbatelle.

Se si vede, che un arancio abbia gettato da un lato più che dall' altro, o che sembra disposto a farlo, bisogna lasciarvi dal lato più vegeto molti rami e ramoscelli, quand' anche si osservasse che dovessero produrre confusione, e sollevare poi all' opposto amplamente il lato debole; perchè con tal mezzo il lato forte, essendo più caricato, fa un uso più considerabile di sugo, che se fosse tenuto corto.

L' arancio ha una tal specie d' inclinazione a gettare rami lunghetti con foglie larghe, che si spianano orizzontalmente, e poi cadono sulle inferiori; molti rami forti eziandio, le di cui foglie larghe e grosse abbondano d' umori nutritivi, si rovesciano egualmente sopra quelli di sotto. Si rimedierà a questi inconvenienti, potando corto e mettendoli sopra un occhio di fiori, a fin di far nascere ramoscelli, che ascendano perpendicolarmente.

Una delle perfezioni dell' arancio, oltre alla sua figura rotonda e regolare, consiste nel tenerlo egualmente pieno da per tutto. Vi si trovano alle volte dei vuoti, causati dalla mortalità o dalla frattura dei rami. Come riparare a questo difetto? Ecco ciò, che un esperto intelligente deve avere la premura di fare. Questi vuoti s' incontrano o nel contorno, o

al basso dell' albero ; se il vuoto è in alto , il giardiniere attacca alla parte vuota due piccole bacchette in figura di croce, e vi approssima i rami vicini ; se si trova nel contorno , si avvicinano alla parte difettosa con vetrici o giunghi i rami ad essa più prossimi ; se poi è al basso , si fa la stessa operazione , conducendo con un vetrice forte , e non con filo di ferro , i rami grossi al sito vuoto , in modo che queste diramazioni si avvicinano soltanto con le loro estremità.

Succede anche talvolta , che l' arancio produce rami forti e ben nutriti , i quali nondimeno sono parassiti ; e siccome anche senza di essi l' albero è ricco abbastanza , così bisogna necessariamente sopprimerli. Talvolta anche una quantità di piccoli getti spuntano in luglio e in agosto dalle ascelle dei rami forti , che levati non furono al tempo dello spampamento , e che sepperò in seguito ingrossarsi ed AGOSTARSI (Vedi questo vocabolo) ; toccherà dunque alla potatura il troncare anche questi.

I giardinieri , per fare più presto , spezzano i getti : pratica difettosa , le di cui conseguenze sono alcune piccole schegge che nuocciono all' occhio vicino , formano deformità , e producono in seguito , disseccandosi , una specie di piccolo cancro. Se nell' anno precedente si avrà negletto qualche parassito , o qualche ramo di legno falso a certi siti provveduti di legno meschino , al tempo della potatura bisognerà amputare gli ultimi , e mutilare i primi. Per quanto la regolarità dell' albero lo permette , si cerchi di potare alquanto prolungata questa specie di rami , e caricarli , conservando loro alcuni dei loro ramoscelli inferiori , salva sempre l' operazione di ritagliarli appianandoli , quando avranno gettato il loro foco.

Benchè noi consigliamo di far prendere agli aranci quella forma di cupola , che tanto generalmente piace , noi non crediamo nondimeno , che convenga sacrificare a questa forma la loro salute e fecondità. Il vantaggio può accoppiarsi con un certo decoro ; ma noi conosciamo molti giardinieri , i di cui alberi senza essere simmetrici non sono deformi , e danno loro annualmente una rendita considerabile.

DELLO SPAMPAMENTO.

Gli aranci fanno per lo più nascere tre o quattro rampolli assieme , dei quali conservare conviene soltanto il più dritto , il meglio nutrito , il meglio collocato. Verranno essi visitati una volta al mese , e verso il solistizio d' estate ogni quindici giorni ; ma dalla fine d' agosto fino al tempo di ri-

porli ne' serbatoi non può aver luogo lo spampanamento. Mol-
tissimi giardinieri, e fra gli altri La Quintinie, si accordano
nel lasciar crescere la testa dei loro alberi a sei pollici di
circonferenza per ogni rampollo di quell' anno, ciò che forma un
piede di diametro. Questa regola però viene poco seguita,
perchè se lo fosse, gli alberi non sarebbero sempre gli stessi;
anzi se un arancio crescesse ogni anno a questa proporzione,
la sua testa, al termine di sei anni, avrebbe una tesa di più
nel suo diametro, e per conseguenza tre tese di circonferenza.
Gli aranci di Versailles che hanno più di cento anni d' età,
non hanno nemmeno cento piedi di diametro, ciò che dà
trecento di circonferenza. La cagione dei poco sensibili loro
progressi deve essere attribuita od a difetto di governo, ov-
vero a quelli avvenimenti dispiacevoli, come i venti, i ge-
li, le gragnuole, i quali mettono nella necessità di avvici-
narli di tempo in tempo. Del resto se essi crescessero ogni an-
no al diametro d' un piede, qual cassa li conterrebbe, qual
serbatoio basterebbe a riceverli?

Noi abbiamo parlato nel paragrafo precedente di certi
germogli, che si ripiegano su i loro inferiori: ora diremo
come questi vengono spampanati. O essi sono necessari nel
posto che occupano, o non lo sono; nel primo caso bisogna
conservarli, ma impedir loro di ripiegarsi, attaccandovi di tra-
verso o perpendicolarmente una piccola bacchetta ai rami vi-
cini, la quale serve loro di tutore, fintanto che essendosi ago-
stati abbiano preso la loro piega; nel secondo caso conviene
sopprimerli intieramente. Accade talvolta, che una parte di
questi rampolli sia vantaggiosa per la forma dell' albero, o
per prendere il posto di qualche piccolo getto vicino: allo-
ra essi vengono accorciati fino a soli tre o quattro occhi,
chi si ha cura di farli crescere dritti, e questi occhi fanno
nascere buoni rampolli, i quali possono essere scelti in se-
guito per guarnire l' albero.

Durante la vegetazione più forte degli aranci, al prin-
cipio di luglio, specialmente quando le annate sono umide,
compare una gran quantità di piccoli falsi rampolli magri,
teneri, e d' un verde pallido nascente: que' rami impazziti, che
spuntano frequentemente dalle ascelle dei rigogli, si possono
tagliare al primo loro nascere con l' unghia del pollice. Ma
ciò che forma il maggior imbarazzo nei nostri aranci, come
negli altri nostri alberi fruttiferi, sono i rigogli ed i semi-ri-
gogli. Ci sono però mezzi sicuri per trarne vantaggi notabili,
per evitare i mali ch' essi possono cagionare: preziosissimi di-
ventano essi ogni qual volta collocati si trovano in buona po-

sione, quando cioè non hanno in vicinanza che legname meschino e getti miserabili, per cui sono in istato di rinnovare quella parte dell'albero, ove ebbero la loro nascita. In tale circostanza due sono i mezzi da servirsene; il primo consiste nel non lasciar molto ingrandire questi rigogli, ma nel fermarli per tempo, onde farli gettare dei rimessitici capaci di riempire il vacuo: a tale oggetto vengono mutilati al di sopra d'un occhio, da che nasce che molti occhi inferiori si aprono, e fanno nascere dei rampolli; poi si ripiegano sopra uno di essi, ed anzi sull'ultimo, per cui questo si allunga, ed ha il tempo ancora d'agostarsi, cosicchè nell'anno susseguente si eseguisce la potatura al di sopra. Il secondo mezzo si è di sopprimere questo legno fragile, quando il rigoglio si trova al caso di fare le sue veci: operazioni tutte che dipendono da avveduta potatura.

Il formare una testa aggranciat non è opera di una sola potatura, o d'un solo spampanamento. Per lo corso di varii anni bisogna raddrizzarli e correggerli, dando loro sfogo dal lato ove gettano troppo, e tenendoli corti dal lato debole, appianando poscia in tempo del germogliare la parte troppo forte, e stringendo bene vicino alla sommità, per procurar loro una figura rotonda e regolare in ogni parte. Consiste pure la loro bellezza nell'aver una portata piuttosto alta, ed una figura elegante, ciò ch'essi acquistano quando d'anno in anno rimondato viene loro un ramo, ora l'altro, ora anche parecchi; io conobbi giardinieri, i quali per fare più presto, rimondavano i loro alberi tutti in una volta; e ne riducevano così lo stelo simile a ciò che viene detto un *manico di scopa*. (R.)

Il metodo seguito nell'aranciera di Versailles, di età già da quarant'anni con tanto merito dal principale suo coltivatore sig. Pérou, è preferibile a senso mio a questo ora descritto. Ivi si opina con ragione, che la testa d'un arancio deve sempre essere proporzionata ed alla capacità della cassa che lo contiene, ed alla qualità della terra che lo alimenta. Per conseguenza quando una testa, ad onta delle annuali potature e spampanamenti, è pervenuta ad una larghezza troppo vasta, per cui si conosce, che comincia a soffrire, lo che succede ogni sesto, o tutto al più ogni ottavo anno, se ne vanno racconciando i rami di vecchio legno qualche pollice soltanto al di là dell'ultima operazione dello stesso genere. L'albero resta così quasi compiutamente spogliato di foglie; e non porta fiori per lo corso di due anni; ma non tarda poi a gettare rampolli vigorosi, che facilmente si possono regolare, per formare una testa ben folta ed eguale; e per

dare fiori più belli e più copiosi di prima. Tutti i dilettanti possono passeggiare per quell'aranciera, e giudicare sui vantaggi notabili di questo metodo per la prosperità degli aranci.

Il modellare gli aranci a globo o a fungo non mi sembra che sia dar loro miglior forma. Quella, che hanno gli aranci di Versailles, è certamente preferibile e per la bellezza del colpo d'occhio, e per la produzione dei fiori. Essa è un cilindro alquanto convesso in alto, di cui l'altezza è alquanto più grande della larghezza: basterà confrontare questa con le altre forme, per convincersi della sua superiorità. (B.)

DEL GOVERNO DELL' ARANCIO IN PIENA TERRA.

La coltivazione degli aranci in Francia deve tutto all'arte, o tutto alla natura; quella trionfa nelle spalliere collocate dietro ai buoni ripari, o ne' serbatoi soccorsi da vetriate, da tubi di calore, ec.; questa coll'effetto della situazione, soltanto però in alcuni distretti privilegiati della Bassa-Provenza e del Rossiglione. È un lusso assai mal inteso quello di voler far la guerra al rigore degli inverni, prodigalizzando spese e fatiche: basta una sola notte, un sol giorno, una negligenza sola del giardiniere per distruggere il frutto delle cure di molti anni. Lusinghevole diventa il vincere la difficoltà, quando l'impresa riesce; ma quanto passeggera e fredda è tal piccola gloria! quanto poco compensa essa la servitù quotidiana da lei pretesa!

La coltivazione artificiale dell'arancio in piena terra si riduce a due punti: ad avere spalliere, ovvero alberi d'alto fusto. Quelle sono più facili a governare, perchè trovandosi di già ben riparate d'un lato dalle mura, hanno d'uopo soltanto d'un tetto e d'una parete provvisoria nel davanti: tali sono le spalliere del castello della Chaise, già mentovate in questo articolo. A misura che il freddo cresce, si riempie lo spazio con foglie, e si raddoppia il fuoco nei condotti del calore tirati da un'estremità all'altra. Nei luoghi, ove il freddo arriva a cinque, o tutto al più a sei gradi, questi condotti si rendono inutili, mentre per poco che il tetto e la parete di fronte siano ben riparati, la corrente non vi si stabilirà certamente. I tetti di legno sono migliori di quelli di paglia, perciocchè la pioggia vi può penetrare più difficilmente; nondimeno se la paglia vi è posta con accuratezza pari alla stoppia collocata sopra le case in alcuni distretti della Francia, diventa essa allora il tetto

più sicuro e contro il freddo e contro le piogge. Le pareti di fronte devono essere fatte di tavole, la di cui giuntura è ricoperta da un piccolo orlo di legno: queste tavole scivolano le une dopo le altre nella profonda scannellatura praticata entro la trave, che le assicura al basso, ed entro quella che in alto sostiene il tetto, della stessa maniera come si chiude il davanti d'una bottega con tavole, che scorrono nel loro incasso. Nel mezzo ci sono due maschi, collocati nelle stesse scannellature, ed assicurati all'alto ed al basso con cavicchie di ferro, da poter levare e mettere a piacimento: questi due maschi servono di sostegno alla porta, la quale viene tenuta aperta o chiusa secondo il bisogno; ma nelle provincie del mezzogiorno chiusa essa non resta più di quindici giorni, o tutto al più tre settimane in tutto l'inverno. Se la crisi passeggera del freddo diventa assai rigida, queste tavole vengono coperte con la paglia o con i pagliacci; e prima poi che si avvicini l'inverno si ha la cura di coprire tutta la superficie della terra con un buono strato di letame. In molti luoghi non si fa che coprire gli aranci con semplici pagliacci. L'amenò colpo d'occhio che offrono questi alberi, la molto lucrativa raccolta dei loro fiori e dei loro frutti anche verdi e piccoli, tutto invita a moltiplicare le loro spalliere, tanto più che esigono sì poca cura e sì poca spesa; nelle provincie settentrionali però esse sono oggetto di puro lusso, che danno poco vantaggio, e che convengono soltanto a quei ricchi, i quali preferiscono la difficoltà vinta ad una spalliera di alberi fruttiferi comuni, molto più produttivi, e più analoghi al clima.

Il governo degli aranci per la potatura, per lo spampamento ec., è lo stesso che quello degli altri alberi, esigendo di più soltanto una buona terra, rinnovata spesso, e soprattutto ben concimata. Prima di piantarli bisogna assicurarsi della profondità dello strato vegetale, riconoscere se il suo diametro è per lo meno di quattro piedi, e specialmente se questo strato non posa sopra un altro d'argilla; mentre questo ritiene l'acqua, e l'acquosità fa putrefare le radici: lo stesso si dica dei fondi paludosi o costantemente umidi.

Prima dell'inverno, come fu già detto, si copre il suolo con uno strato di letame denso uno o due pollici. Dopo l'inverno, al principio cioè di marzo, questo letame viene sotterrato con una buona intraversatura, e quando il sago comincia a muoversi, ci si dà una semplice bagnatura con la liscivia, di cui si è parlato. Le molte radici dell'arancio, e soprattutto le sue barbe smungono molto la terra, distrug-

gono il glutine, che dà corpo alle ~~que~~ molecole, assorbono in fine la terra vegetale, unica parte costituente l'ossature delle piante. Sarà dunque operazione essenziale il riparare tali perdite, sopprimendo la terra smunta, ed aggiungendovi dell'altra pregna dei materiali del sugo. Gli aranci in spalliera domandano lo stesso lavoro che quelli nelle casse, domandano cioè ogni secondo o terzo anno lo sgombramento, dopo l'inverno, dello strato superiore, e l'apertura d'una fossa a data distanza dal tronco dell'albero, rispettando gelosamente le radici, che vi s'incontrano, per riempire e coprire il tutto con terra a tal uopo preparata. Il maggior difetto di tali spalliere ben governate consiste nella quantità troppo copiosa di legno nuovo, ciò che specialmente si osserva nei cedri, i quali domandano molta cognizione e pratica in coloro che incaricati sono della loro coltivazione. Un solo arancio può facilmente coprire un muro alto otto piedi, e largo da venti a venticinque; per cui falla chi non li vuole spazieggiati che a dieci o dodici piedi, specialmente parlando dei cedri, i di cui getti sono due ed anche tre volte più forti di quelli degli aranci.

Per conservare poi gli aranci d'alto fusto, formati a ventaglio, od a cespuglio, e dimoranti per tutto l'anno in piena terra, si costruisca un'armatura di legname, destinata a tale oggetto, a lunghezza e larghezza proporzionata allo spazio, che dev'essere coperto. Pietre grandi e piatte piantate vengono in terra da distanza a distanza con in mezzo incavate delle aperture quadrate per ricevere i pali dritti, che devono sostenere le pietre del tetto, e ricevere le traverse dei lati: ogni traversa è solcata da un'incanalatura, nella quale si fanno scorrere le tavole della chiusura. In vece d'incanalare queste tavole alcuni le foggiano a guisa d'imposte, e questo metodo è più sicuro, perchè rende il locale meno esposto alle correnti dell'aria, perchè toglie l'incomodo delle tavole non bene connesse, e perchè dà la facilità di aprirle e chiuderle a piacimento: si abbia poi l'avvertenza di collocare di distanza in distanza delle vetrate, perchè la luce del giorno rischiari l'interno dell'aranciera. Questa precauzione diventa essenziale, perchè senza la luce i rampolli si vanno estenuando, le foglie si fanno gialle, e l'albero soffre moltissimo. Se vi è bisogno, si accendono le stufe provvedute d'una lunga serie di tubi, onde conservare per più tempo il calore, ed economizzare le legna. La stagione decide del numero delle imposte, che devono essere aperte o chiuse, e con tali precauzioni gli alberi non si accorgono d'essere trasportati in

climi ad essi quasi affatto stranieri. Giunto il momento che non si abbia più da temere il rigore del gelo, tutta quest'aromatura di legname levata viene con la stessa facilità, come fu già eretta, giacchè ogni suo pezzo trovasi assicurato con maschi e caviglie, ed ogni pezzo trasportato viene sotto una tettoia, per colà rimanere in tutto il tempo della buona stagione. Ognuno può facilmente formarsi un'idea di questa specie di serbatoi, e può farli costruire con i materiali meno cari del suo paese. *Vedi* il vocabolo ARANCIERA.

Alle isole d'Hyères, a Grasse, a Nizza, in Ispagua, in Italia, ed in Corsica queste cure sono inutili, perchè la dolcezza del clima durante l'inverno rende superflue quelle stesse cure, che si è costretti di prodigalizzare altrove ai vegetabili stranieri: l'arancio vi vegeta, vi cresce come i nostri alberi fruttiferi, ed anzi vi sorgerebbe alla sua maggiore altezza, se fosse abbandonato a se stesso; ma siccome viene coltivato per la raccolta dei fiori e dei frutti, o giovani ancora, o portati alla loro compiuta maturità, viene ritenuto per conseguenza ad un' altezza determinata: come negli altri però, così anche in quei paesi quest'albero esige molto ingrasso, ed i soliti lavori alla circonferenza del suo tronco, per cui i Genovesi vanno a comprare la colombina perfino in Linguadoca. Gli aranci piantati nelle casse domandano spessi annaffiamenti; ma non tanti poi quelli, che si trovano in piena terra, perchè le loro radici rinvengono sito a bastanza per distendersi, sprofondarsi, ed andar più lontano a succhiare l'umidità; irrigazioni copiose e fatte a tempo pur opportuno sono ad essi nondimeno molto proficue. Io vidi siepi di cedri, simili a quelle che chiudono una possessione, le quali anche non annaffiate erano tuttavia cariche di frutti; avevano il difetto però, che i loro frutti erano assai acidi, appunto perchè gli alberi mancavano d'acqua.

L'arancio, lasciato in balia di se stesso, non esige altre cure, se non quelle dei nostri alberi fruttiferi ad aria aperta: segue com'essi le leggi della natura, e non ha quasi bisogno alcuno della mano dell'uomo. Mutilare la sommità dei rampolli che alle volte perisce, sopprimere i rami morti quando se ne trovano, rimandare di tempo in tempo i rami mal cresciuti e nell'interno: ecco tutto ciò che richiede quest'albero.

Noi riporteremo qui quanto dice Schabol nella sua *Pratica dell' arte del giardiniere*, perchè troviamo le sue istruzioni adattatissime al clima di Parigi e delle provincie vicine; che se applicabili non sono del tutto ai paesi meridionali, ove l'albero non soffre ostacoli alla sua vegetazione, contengono però principii, i quali servir possono a qualunque clima e situazione. Ecco le sue parole: « Sopra l'arancio si distinguono tre qualità di rami, quelli da legno, quelli da frutto e quelli da legno e frutto ad un tempo; gli uni di legno vecchio, gli altri di getti emessi nell'anno precedente. I fiori dell'arancio cominciano a spuntare nel clima di Parigi verso la metà di giugno, e vanno poi di mano in mano crescendo; alcuni danno fiori sbucciati nello stesso serbatoio, altri ve li fanno pullulare; ma questi fiori primaticci, ordinariamente piccoli e meschini, cadono prima di pervenire alla loro giusta grandezza, ed indicano anzi nell'individui uno sconcerto meccanico, dal che io deduco, ch'essi debbano essere curati, potati spesso, ed alleggeriti di fiori.

« I primi a crescere nell'ordine della natura sono quelli, che nascono da legno vecchio, ed è facile il riconoscerli; mentre in vece di gettare ad uno ad uno, ovvero a due a due insieme, sono aggruppati ed ammuccinati in modo, che per la loro quantità cadono spesso, s'impediscono vicendevolmente d'ingrandirsi, e raramente si allegano. Coloro, che nei contorni di Parigi fanno commercio di fiori per inazzetti, ne ricavano gran profitto; ma i dilettanti d'agrumi li abbattano, pretendendo, ch'essi pregiudichino agli alberi. I fiori poi dei rami dell'ultimo getto sono grossi, lunghi, ben nutriti, e più comunemente collocati alle estremità che al basso; e questo è uno dei motivi, che mette taluno in riguardo di potare gli aranci di primavera dopo la loro uscita dal serbatoio.

« Non si può dare una regola precisa sulla quantità più o meno grande di fiori da lasciare sopra gli aranci. Quegli alberi forti, che non saranno stati indeboliti dall'annua sottrazione del loro legno, non avranno mai fiori abbastanza; quelli al contrario che sono stracchi, non possono portar verun fiore. Si chiede poi in qual quantità vi debbano restare sugli alberi per allegarsi e diventare arance: ecco il mio parere, ch'io sottopongo però al giudizio delle persone spoglie da ogni prevenzione. Io non posso osservare senza dispiacere quella prodigiosa quantità di rami, che abbattuti vengono ogni anno dagli arauci, ridotti ad altrettanti scheletri, per

far loro gettare nuovo legno, che viene tagliato esso pure nell'anno seguente. Quella folla di rampolli è levata dall'albero a tutta sua perdita, nè alcuno può per avventura chiamare cattivi questi, o migliori quelli che ad essi succedono. Invan mi si dirà, che così si procede per tenere la pianta più unita, onde non vederla traviata ed estesa di troppo, perchè io suggerirò a tal uopo un mezzo più efficace, o per lo meno non contrario alla natura.

» Non si nega, che un albero vigoroso, non disposto a fruttificare, dia getti tutti fungosi, ma da che esso si prepara al frutto, diventa più saggio; quindi è, che in vece di ridurre gli aranci quasi al niente, bisogna far loro portare gran copia di frutti perchè consumino il sugo: così almeno se ne acquisterà un profitto reale. Ond'è, che quasi tutte le nostre arance pervengono di rado a maturità, e prive sono di gusto, piccole, asciutte e contraffatte? Ciò nasce dalla loro provenienza da alberi alterati nel loro principio, disturbati nel loro meccanismo dalle troppo spesse potature, ed indeboliti nell'organizzazione dagli incassi micidiali, ove tagliate vengono loro le radici al principio d'ogni vegetazione. Tutte queste mutilazioni tolgono all'albero la sua sostanza, ed operano lo stesso effetto, che i frequenti salassi fatti ad un uomo giovine e robusto. Se quest'albero non distrarrà più il suo sugo nei rampolli, di cui viene continuamente privato, se le sue radici non resteranno scoperte, se avrà il suo bisogno d'acqua, farà anche i suoi getti regolari, ed i suoi frutti, prodotti secondo l'ordine della natura, perverranno alla loro maturità, ed avranno un gusto sufficiente, quanto cioè avere ne possono i nostri moscatelli bianco e rosso, i nostri fichi, i nostri meloni, le nostre melagrane, quantunque il loro sapore sia inferiore fra noi a quello che tali frutti conservano nel nativo loro paese.

» L'età, la forza, la sanità degli alberi, e tutte quelle diverse circostanze che decidono del loro stato, decidono anche della quantità delle arance che essi possono nutrire; si dovrà dunque, a voler mio, tenerla in proporzione con la quantità di legno, che si ha l'uso di tagliare ad essi ogni anno. Suppongo io quindi, per esempio, che la soppressione da me fatta annualmente dei germogli d'un arancio possa equivalere a circa trenta arance, ed allora io ne lascio all'albero questo numero, e su questa misura vado regolandomi, se credo che tanto sia troppo, o troppo poco. I fiori devono essere lasciati al basso dei rami, vicino al sito della loro unione al tronco, e non nel centro dell'albero, ove il frutto resterebbe troppo om-

breggiato, nemmeno all'estremità dei rami, ove il suo peso potrebbe cagionare la loro frattura, quando agitati sono dal vento. Essendo l'arancio molto disposto a gettare i suoi frutti bene allegati, bisogna lasciarne allegare piuttosto più che meno, riserbandosi sempre la cura di decimarli, se il numero ne fosse troppo copioso: tra i fiori conservare conviene quelli, che sono più prolungati, che hanno la coda più grossa, e che guardano in alto.

» Il fiore dell'arancio verrà colto ogni giorno, quando sarà chiuso, ma vicino ad aprirsi, verso le cinque o sei ore pomeridiane, quando il sole comincia a declinare, e non mai durante o immediatamente dopo la pioggia. Si abbia la cura di non istrapparli, nè spezzarli, ma staccarli col taglio dell'unghia del pollice, prendendoli per lo picciuolo. Credo superfluo il raccomandare, che trasportando la scala doppia, si debba usare avvertenza di non offendere i rami.

» Dal tempo in cui si allegano, fino a quello della loro maturità le arance stanno ordinariamente sull'albero quindici mesi; questo è uno dei motivi per cui le loro foglie si conservano più lungo tempo, e non cadono tutte in una volta, dovendo lavorar sempre a vantaggio dei frutti; la loro dimora prova di più, che col loro ministero, e con le funzioni che incaricate sono di esercitare verso l'albero, esse vi preparano e dispongono il sugo. La Quintinie pretende, che le foglie degli aranci più vigorosi restano attaccate ai rami per tre o quattro anni, ed ai deboli poi non vi restano che da uno a due anni; ma io posso assicurare all'opposto, che ogni foglia cade, compiuto l'anno circa dopo la sua nascita. Quando si vedono le arance pervenute alla loro grossezza, verso il tempo da noi indicato; si tentano dolcemente: se si staccano, ciò è segno, che si trovano al punto della loro maturità; se resistono, bisogna lasciarvele ancora ».

L'arancio è per i paesi meridionali ciò che sono per la Francia gli alberi fruttiferi ad aria aperta, ond'è che non si fa grande attenzione alla loro fioritura ed alla loro fruttificazione. La raccolta dei fiori è un oggetto considerabile: questi vengono confettati, ed anche distillati per estrarne la così detta *acqua di fiori d'arancio*, di cui si fa grande consumo: questa raccolta non permette quindi che si lascino allegare molti di tali fiori. Si confettano anche le piccole arance, e la raccolta che se ne fa, non ne lascia sull'albero per la maturazione, se non una quantità sufficiente per lo colpo d'occhio: meno ce ne sono, più belle diventano. Accade però di questi frutti ciò che succede delle pera, delle mele,

ee.; la loro grossezza dipende in gran parte dalla quantità dell'albero, e da quella del suo innesto; e perciò qualunque ne sia la cura e l'ingrasso, ciò potrà forse contribuire ad ottenere qualche frutto più grosso, ma non basterà mai per avere annualmente delle belle arance. Nei paesi meridionali lasciar maturare non si possono compiutamente questi frutti se non per lo consumo del luogo stesso, ma non già per lo trasporto, in cui dovrebbero putrefarsi; è d'uopo dunque coglierli molto tempo prima della loro maturità, ed anche prima dell'inverno, come noi raccogliamo le mele *calville* e *rainette*, ec.; si maturano o sopra tavolette, o nelle casse delle spedizioni.

DELLE MALATTIE DELL' ARANCIO E DEI SUOI NEMICI.

Le sue malattie sono ordinariamente conseguenza dell'educazione violenta, che noi siamo costretti di adoperare, per conservare quest'albero in un clima tanto diverso dal suo; e tanto sono esse meno frequenti, meno gravi e meno moltiplicate, quanto più quest'albero si avvicina ad un paese simile a quello, ove la natura lo aveva collocato: tali malattie non si conoscono quindi alla China ed in America, sono rare in Ispagna, alquanto più comuni in Italia, e molto frequenti in Francia. Nei paesi meridionali dell'Europa la gomma e l'itterizia sono quasi i soli mali, a cui si trova esposto l'arancio: il primo è l'effetto d'un passaggio troppo rapido dal caldo al freddo; imperocchè quando il suo sugo comincia ad essere in movimento, il freddo fa rifluire la materia della traspirazione nella massa del sugo, la parte lesa diventa livida, poi bruna, e coperta iudi viene dalla gomma: questa mucilagine produce sull'arancio i guasti medesimi, come sui nostri alberi fruttiferi da nocciolo. Vedi all'articolo GOMMA i mezzi di prevenirne le conseguenze pericolose. Un freddo inaspettato brucia alle volte la sommità dei rampolli non per anco bene agostati, e perfino una parte della sommità di quelli, che si sono agostati recentemente: il solo rimedio allora si è di sopprimere la parte morta, e tagliare fino al vivo. Il colore pallido e livido delle foglie dipende o dal poco alimento, che le molte barbe delle radici trovano in una terra smunta, o dalla mancanza d'irrigazione, o finalmente da soverchia acqua di pioggia o di annaffiamento, specialmente quando lo strato della terra inferiore è argilloso.

Queste stesse malattie si manifestano anche in Francia: la gomma in natura vi si scorge nondimeno assai di rado;

vi sussistono però i segni medesimi , e vi producono guasti importanti , se non si rimedia amputando fino al vivo ; mentre il cancro e la putrefazione s'impadronirebbero insensibilmente di tutto il ramo. Inutile poi diventa il ripetere , che ogni taglio , ogni piaga dev' essere ricoperto coll' *unguento di Saint-Fiacre*.

Oltre alle cause di già indicate , anche la mutilazione violenta delle barbe e delle radici , al tempo dell'incassare e scassare le piante , contribuisce moltissimo alla loro itterizia ; di fatto come può mai suppersi , che un arancio di fusto alto , di cui la testa ha un diametro di sei fino ad otto piedi , possa ricevere un nutrimento proporzionato ai suoi bisogni da un troncone di radici smozzate , che ha un piede , o tutto , al più diciotto pollici di diametro , e che collocato si trova in una terra tutta impregnata d'acqua ? Contribuisce all' itterizia anche il sole troppo gagliardo , che sostiene l'albero nell'uscire dall'aranciera : le sue foglie si sono fatte mature nell'inverno , hanno goduto poca luce , il troppo chiarore quindi le offende ; ma quest' itterizia è passeggera e di poca durata , mentre avveziate esse appena all'aria aperta , riprendono prontamente il colore loro naturale. L' itterizia è ancora alle volte la conseguenza d'una potatura troppo spesso ripetuta , che devia inutilmente il corso del sugo : una o diverse di queste cause riunite fanno spesso perdere all'albero tutte le sue foglie. Se ciò nasce da mancanza di nutrimento , bisogna dargli una nuova terra ben preparata , e di tempo in tempo una liscivia , onde abbia la forza di riparare alle sue perdite.

Anche la scottatura proviene alle volte , specialmente nelle provincie meridionali , dalle rugiade troppo copiose , o da quelle piccole nebbie , che si mostrano nel mese di giugno , e che improvvisamente dissipate veugono da un sole cocente. Si ha la sicurezza allora , che il vento del mezzogiorno vuol respingere il vento del settentrione , e che nella stessa giornata il primo trionferà sugli sforzi del suo avversario : questo inconveniente offende anche le punte dei rampolli più teneri. Le foglie ed i getti dei cedri , più delicati che quelli degli aranci , sono ordinariamente anche i più maltrattati ; ma lasciar conviene , che le foglie cadano spontaneamente , e sopprimere l'estremità dei rampolli disseccati , tanto più che un tal disordine dura per pochi giorni. Se la rugiada e la nebbia sono leggiere , ed i colpi di sole meno caldi , l'albero allora non soffre la scottatura , e tutto il male si riduce ad una specie di rubigine sulle foglie , la quale non può essere dannosa , se non è soverchiamente moltiplicata.

I cancri si fanno vedere sui rami e sui rampolli, e questi trattati esser devono alla stessa guisa della gomma, come venne di già indicato.

La rogna non attacca mai gli aranci piantati in piena terra: sopra quelli, che stanno nelle casse, essa proviene senza dubbio o da difetto nella preparazione della terra, o da un sugo viziato, che rigurgita, o da qualche altra causa, ch'io non conosco. Il rimedio consiste nello strofinare i rami con un mazzo di paglia, o con una spazzola di pelo ferte, onde togliervi i bottoni scabbiosi, e nel passarvi sopra leggermente un poco d'*unguento di Saint-Fiacre*, che poi vien levato, quando si crede inutile.

I nemici più grandi degli aranci sono le COCCINIGLIE, di cui la riproduzione è eccessiva. (*Vedi questo vocabolo.*) Questi insetti passano l'inverno sui getti e sulle foglie di quell'anno, ove stanno attaccati come immobili. Quando l'arancio è levato dal serbatoio, il calore del sole scuote questi insetti dal loro assopimento, per cui abbandonano l'antica dimora, e si gettano a poco a poco sui nuovi rampolli e sulle foglie giovani: ivi con le infinite loro punture cagionano gran dispersione del sugo, di cui si alimentano, e la formica sempre questuante non tarda poi a chiamarvi le sue compagne. Dallo stravasò del sugo, dalla molteplicità degl'insetti e dai loro escrementi risulta, che i rami e le foglie sembrano coperti da una polvere nera, la quale si oppone alla traspirazione degli umori superflui dell'albero, e scuocerta in una maniera sensibile il corso del sugo. Io non ripeterò qui ciò che vien detto al vocabolo COCCINIGLIA, sul modo di liberare l'albero da questi parassiti pericolosi: insistere voglio soltanto sull'uso di strofinare il tronco, i rami e le foglie con una spazzola bagnata sovente in aceto assai forte: questo è il solo mezzo di staccarne tali insetti, e di farli perire. Molti autori biasimano l'uso dell'aceto: forse perchè ha un odore vivo e penetrante? Ma quest'odore non nuoce punto all'albero. Forse perchè l'aceto tura i pori della scorza e li restringe? Ma nulla impedisce di fare poi una lozione generale con l'acqua, che portando via il glutine dell'aceto, ne levi anche i cadaveri degl'insetti e gli avanzi dei loro escrementi. L'aceto uccide tutti indistintamente gl'insetti, e se si eccettuano i liquori acidi, dubito molto che se ne possa trovare uno capace d'essergli surrogato: l'esperienza mi si rende garante dell'efficacia di questo mezzo; vero è, che cosiffatta operazione è lunga, perchè bisogna lavare con l'aceto tutte le foglie e le fronde una dopo l'altra, ma chi

conosce un espediente più sollecito e più efficace, abbia la bontà di comunicarmelo. La cocciniglia è conosciuta più generalmente sotto l'impropria denominazione di *cimice*. Quando l'albero ne sarà intieramente nettato, si può esser certi, che le FORMICHE non vi accorreranno più per saccheggiarlo. (*Vedi* questo vocabolo.) Molti autori sono di parere contrario, ma se prender si volessero essi la cura di ben esaminare la cosa, osserverebbero, che le formiche vi concorrono soltanto, quando v'è stravasato di sugo. Questi insetti però non sono la causa unica di cotale stravasato, mentre i moscherini stessi alle volte si attaccano alle punte dei rampolli, e le pungono per trarne il loro alimento; sopiavvengono allora le formiche, ed approfittano degli avanzi dello stravasato. Alcune file di spighe di grano barbuto con la punta delle barbe all'ingù, attaccate tutto all'intorno del tronco impediscono, che le formiche ascendano alla sommità dell'albero: il male allora non è tanto grave, ma è sempre un male. Circondare allora la cassa con terrine, mantenute sempre piene d'acqua, diventa pure un eccellente rimedio contro le formiche, non solo per difendere la testa dell'albero contro le loro incursioni, ma per impedire eziandio, ch'esse non istabiliscano il loro domicilio nella terra medesima delle casse. Col continuo andare, tornare, frugare, e scavare le loro tane, le formiche mettono le radici allo scoperto, facilitano la troppo libera uscita all'acqua degli annaffiamenti, l'albero in somma perisce, se non si distrugge questa causa del male. Il primo espediente si è, di cangiare il posto della cassa, lasciandolo così vuoto per alcuni giorni, di levare quanta più terra si può dalla cassa, di darle della terra nuova, e di ripetere quest'operazione per diversi giorni di seguito, cosicchè le formiche sentendosi molestare continuamente, prendono la risoluzione di abbandonare un ritiro, ove non trovano più sicurezza. In questo intervallo si getta del letame fresco sul posto antecedentemente occupato dalla cassa, vi si rivolta la terra fino alla profondità d'un piede, e si torna a rivoltarla ogni giorno, annaffiandola anche ogni giorno abbondevolmente: la formica allora non trovando un cammino libero per quella terra ridotta a pasta, va in traccia d'un domicilio migliore. Se la cassa è portata da una piastra di larga pietra quadrata, bisogna levare quella pietra, e sotto si troveranno gli accessi principali ai sotterranei asili delle formiche, come anche il deposito delle loro uova.

DEL TEMPO DI CHIUDERE GLI ARANCI, E DEL MODO
DI GOVERNARLI NEL SERBATOIO.

Nelle provincie alquanto montuose, ed anche nelle pianure poche leghe distanti dai monti, si deve essere più solleciti nel ritirare gli aranci, onde sottrarli alle brine assai frequenti in tal situazione tra la fine d'ottobre ed il principio di novembre: queste brine sono talvolta forti abbastanza per guastare la parte ancora troppo tenera dei rami giovani. Il periodo di queste brine è dai quattro ai sette giorni circa: che se si ha la fortuna di schivarle, non conviene aver premura di riporre gli aranci, perchè senz'altro rischio restar potranno ancor un intiero mese esposti all'aria, ove si troveranno meglio che nell'aranciera, specialmente se la temperatura dell'atmosfera si sostiene su sei, otto, ed anche dieci gradi di calore secondo il termometro di Réaumur; ed in quella parte stessa delle provincie meridionali, che non è calda abbastanza per poter coltivare gli aranci in piena terra, accade nondimeno sovente, che si possono lasciar esposti fino al mese di febbrajo: allora gli alberi soffrono poco negli altri tre mesi del loro ricovero nelle aranciere.

Quanto più ci avviciniamo a settentrione, tanto più affrettarci dobbiamo di ricovarli, non solo per ripararli dal freddo, ma anche dalle continue piogge, essendo una delle avvertenze essenziali, quella di farne il trasporto al momento di un tempo asciutto; imperciocchè se bagnate sono le loro foglie, i loro rami, la loro terra medesima, è molto da temersi che prendano la muffa, specialmente se la sopravvenienza del freddo obbliga di chiudere immediatamente le porte e le finestre, perchè in caso tale non esiste più corrente d'aria capace di togliere e dissipare un'umidità superflua, ed anzi nociva. Da questi principii si deve conchiudere, che la stagione piuttosto, e non un'epoca determinata, è quella che prescrive il vero momento di chiudere le aranciere.

Collocando gli alberi nell'aranciera, è cosa essenziale di lasciarvi uno spazio intermedio fra una pianta e l'altra, per istabilirvi una corrente d'aria intorno intorno, e perchè il giardiniere, montato sulla sua scala, possa girare e ripulire le loro teste in tutto il tempo della reclusione.

Gli annaffiamenti devono essere leggieri, perchè allora l'evaporazione dell'umidità è poca, e poca la perdita del sugo. Se il giardiniere ama i suoi alberi, approfitterà del lungo riposo dell'inverno, e del tempo non irrigidito dal gelo, per

levare dagli aranci le cocciniglie, che sono intorpidite, le uova dei moscherini, e tutte le altre immondizie in fine, che imbrattano i rami e le foglie di questi alberi.

All' approssimarsi del freddo chiuderà egli le porte e le finestre, turerà con istoppa le loro fessure, perchè non vi s' introduca verun vento penetrante, dannosissimo a quell' albero, verso il quale tende la sua direzione; vi preparerà poscia le stufe, esaminando lo stato dei loro tubi, perchè non siano rotti, e non lascino passare il fumo.

Non si tratta già di eccitare nell' aranciera un calore forte, ma di mantenervi una temperatura dagli otto ai dieci gradi, al quale oggetto servirà di norma al giardiniere un termometro collocatovi per indicarlo. In tempo del gelo, quando il freddo è insistente e rigido, non è possibile di rinnovare l' aria nell' aranciera, la quale si guasta e si dissecca per l' azione del fuoco; vi si potrà però rimediare mettendo delle terrine piene d' acqua sopra le stufe a proporzione del bisogno: quell' acqua con la sua evaporazione rende all' atmosfera dell' aranciera un' umidità, la quale succhiata viene dalle foglie, che le alimenta, e che mantiene la loro freschezza: a questo modo io vidi conservare le foglie dei cedri, che pure sono tanto facili a cadere.

Quegli autori, che consigliarono di surrogare alle stufe le lucerne accese, non hanno riflettuto, che il chiarore di queste lucerne rende l' aria melitica, e che quantunque sia una delle grandi proprietà degli alberi quella d' assorbire l' acido carbonico contenuto nell' aria, nondimeno gli aranci così chiusi non sono capaci di purificarla, perchè la loro vegetazione allora è in certo modo sospesa, e non può quindi agire, che assai debolmente sopra una grande quantità d' aria, vizziata e non rinnovata. Il fuoco della stufa all' opposto atterra l' aria interna dell' aranciera, la trasporta via col mezzo dei suoi tubi, e la purifica; la renderebbe per verità un po' troppo asciutta, e per questo si adopra la precauzione delle terrine ripiene d' acqua.

Passati appena i freddi, ed il tempo diventato buono, sarà avvertenza necessaria aprire porte e finestre per rinnovare l' aria: ed anche in tale operazione il termometro di Réaumur servirà di norma al giardiniere. Siccome poi tutte le aranciere sono sempre esposte a pieno mezzogiorno, e ben riparate dalla parte del settentrione, per poco che il sole si faccia vedere, il calore sarà forte abbastanza; nella tema però, che la temperatura non s' indebolisca di troppo, durante la notte, si avrà la cura di chiuderle ogni sera, semprechè non si abbia certezza di nulla aver da temere. (R.)

In tutto il corso di questo articolo distinte non vennero le diverse varietà degli aranci e dei cedri, perchè la loro coltivazione è positivamente la stessa; bisogna osservare nondimeno, che l'arancio bizzarra somministra maggior quantità di fiori, anche più degli altri odorosi; che il poncino, il bergamotto, e soprattutto il cedro ed il limone dando meno odore, non devono essere uniti agli altri. Ci sono alcuni aranci bizzarra, che hanno i fiori semi-doppi: l'arancio della China, ossia a foglie piccole ha un odore il più soave.

L'effetto, che produce l'arancio fiorito in un giardino, è più facile a sentirsi, che a descriversi. Qual bellezza nei fogliami! Qual delizioso odore nei fiori! Qual ricchezza d'aspetto, e qual eccellenza di sapore nel frutto! Come dipingere la vivezza del colore, la fragranza del profumo, la delicatezza del gusto d'una buona arancia?

Non è già Parigi il paese, ove si mangino le buone arance; bisogna andare a Malta, a Lisbona, all'Indie, e nelle regioni più calde dell'America per poterle apprezzare la squisitezza. Quelle che recate ci vengono dai due primi fra gli indicati paesi, per quanto eccellenti avessero potuto essere, colte furono pria della loro maturità, onde renderle atte al trasporto, laddove per gustare l'acuto loro aromatico, accoppiato al più soave dei sapori, conviene che sull'albero stesso diventino ancora più che mature.

Le arance non vengono mangiate soltanto in natura, ma trasformate sono eziandio in cibi, in liquori grati all'odorato del pari che al gusto. Il confetturiere le candisce, ne fa liquori da tavola deliziosi, mettendo la sua scorza nell'acquavite: il cuoco dà con esse l'aromatico a molte vivande: il profumiere ne ritira l'olio essenziale, per fabbricare acque e pomate odorose. Lo stesso si dica del suo fiore: questo viene distillato per trarne quell'*acqua di fiore d'arancio*, ch'entra nella composizione di tante pietanze, e che adoperata viene in medicina come stomachica e calmante. Se ue compougono anche liquori da tavola, si rivolgono nello zucchero, ec.

Ci è qualche varietà d'arance, che viene preferita a certi usi particolari: le bizzarrie per esempio sono ricercate per aromatizzare le carni arrostiti, che si mangiano calde, e specialmente il salvaggiume volatile: i cedrati con la loro scorza infusa nell'acquavite danno un liquore d'un gusto differente da quello della scorza dell'arancia propriamente detta, e più grato: la bergamotta disseccata ha odore più soave delle altre, e perciò la sua scorza viene frequentemente adoperata per foderare le scatole di confetti, e per qualche altro oggetto consimile.

L'uso dei cedri è molto differente da quello delle arance. L'acidità della loro polpa non permette, che si mangino com'esse; ma allungando il loro sugo con una certa quantità d'acqua, ed aggiugnendovi lo zucchero, se ne forma quel liquore tanto rinfrescativo, conosciuto sotto il nome di limonata. La medicina ne fa un uso frequente, e ad alcuni artefici, specialmente ai tintori, rincresce, che l'alto suo prezzo impedisca loro di adoperarli più abbondantemente. Dovrò io parlare anche del punch, liquore composto dal sugo di cedro, dall'acquavite, dallo zucchero, e dall'acqua calda, liquore tanto caro agli Inglesi, e tanto nocivo a certi temperamenti?

La coltivazione più vasta dei cedri in Francia si fa a Menton presso Monaco, ove la varietà più stimata si chiama *beignet*³. Il suo colore è d'un giallo brillante, la sua pelle è fina, il suo sugo abbondante, e si conserva per lungo tempo.

La primà raccolta si fa nell'inverno, e questa è la migliore per ogni titolo.

La seconda si fa in estate, e la terza in autunno.

La grandezza dei cedri, ch'entrano in commercio, è stabilita da un regolamento di polizia; tutti quelli che sono più piccoli si spremono; il loro acido poi si vende separatamente dalle loro bucce.

Nelle colonie europee dell'America si fa col sugo dell'arancia, unito con zucchero, un vino, che si conserva per lungo tempo, e che paragonato viene, quando è vecchio, alla malvasia di Madera, ad uno cioè dei migliori vini conosciuti. (B.)

ARATIVE. (Terre). Queste sono le terre, che si coltivano col mezzo dell'aratro, e che seminate vengono a frumento ed altri cereali. (B.)

ARATORE. Specie d'ARATRO senza ruota, adoprato nel mezzo giorno della Francia, ed in Ispagna, in Italia, in Turchia ed in Barbaria; altresì praticato dagli antichi Egiziani, da' Greci, da' Romani ec. In seguito dato venne questo nome a quella misura di terra che un aratro di questa specie può rivoltare in un giorno.

Parla a favore di quest'aratro non solo la sua antichità e l'estensione de' paesi ove tuttora si adopra, ma anche la sua semplicità e l'economia della sua costruzione. Molto ed a lungo si scrisse a fin di sapere, se l'uso dell'aratore fosse da preferirsi a quello delle altre specie di aratri; ma oggidì, mercè le ricerche del sig. Matteo di Dombasle, è già pro-

³ Presso di noi sono coltivati estesamente i cedri, e la bergamotta in Reggio, ove si fa gran commercio dell'olio essenziale di queste due piante. (Goss.) (Nota dell'edit. napolit.)

vato per calcoli rigorosi e per esatti sperimenti ch'esso consuma meno di forza, e produce più lavoro e miglior lavoro dell'altro: ond'è che in quanto alla semplicità ed all'economia è pure da autopersi a qualunque.

Siccome all'articolo ARATRO, che or seguita appresso, io debbo spiegare i vantaggi di tutte le principali sorte di aratri; superfluo così sarebbe che più a lungo mi estendessi sopra l'ARATORE (Tr. e B.)

ARATRO *. Ci furono degli scrittori, i quali si affaticarono d'investigare, chi abbia potuto essere l'inventore dell'aratro, come se questo supporre si dovesse il risultato d'un solo concepimento. Il primo strumento d'agricoltura fu senza dubbio un piuolo, ed il secondo un ramo uncinato, che dal modo d'essere adoperato diventò poi o una vanga o un aratro. L'aratore dei nostri dipartimenti meridionali è forse altra cosa che un uncino? Con la successione dei tempi complicata poi venne la composizione dell'aratro; ed una prova, che nella sua origine questo strumento fosse soltanto una vanga strascinata, si manifesta dal vedere, che anche attualmente in alcuni luoghi, come in Biscaglia ed in altri paesi, il vomero conserva ancora la forma della vanga: circostanza indicata da molti, e verificata da me medesimo.

Mongès, nel vol. II.° delle Memorie della classe storica e letteraria dell'Istituto, ci offre un'eccellente dissertazione sugli aratri degli Egizii, de' Greci, de' Romani e di altri popoli antichi, tolti dalle medaglie e da' monumenti, daudocene la figura di trenta e più specie. Essi tutti non sono che altrettanti ramponi differentemente modificati: un solo ha una ruota, ma tanto piccola che bene si scorge non poter essere utile. Io raccomando a' coltivatori la lettura di quella interessante dissertazione.

Si dice che l'aratro primitivo sia adoprato anche adesso nella Crimea sotto il nome di *sabon*.

Celebrato venne in ogni tempo l'aratro, come il più prezioso fra gli stromenti campestri, come il vero sostegno degli imperi; e di fatto possibile non sarebbe senza di esso l'ottenere con economia quella sovrabbondanza di biada e d'altri prodotti della terra, che permettono a tanti uomini di applicarsi ad altre funzioni eterogenee all'agricoltura, senza temere la mancanza di sussistenze, di vestimenta ec.; ciò

* Siccome all'articolo ARATRO, che fa parte altresì del Supplemento, troviamo dette varie cose nel presente riportate, così ad evitare ripetizioni, dei due ne abbiain compilato un solo articolo, aggiugnendo a questo quanto nell'altro si trova aumentato. (L'editore napoletano.)

nondimeno chiamare questo non si può lo stromento più opportunamente appropriato al suo scopo, giacchè non è esso effettivamente quello, che meglio d'ogni altro rivoltare sappia e dividere le terre. Il solo suo vantaggio a confronto della vanga e della zappa consiste nel fare un lavoro maggiore in minor tempo e con minore spesa: per portarlo quindi alla sua massima perfezione, converrebbe, rendendolo più spicciativo ancora, procurargli di più la facoltà di dare un risultato di lavoro eguale a quello dei due altri indicati stromenti suoi rivali.

L'aratro è dunque destinato a spezzare, dividere, rovesciare, e preparare la terra; e produce più o meno questi effetti, secondo la sua forma, secondo la natura del terreno, secondo la maggiore e minore siccità ed umidità, quantità e grossezza delle radici contenute in quel dato terreno. Tutti gli aratri perciò fino ad ora inventati, ed il numero n'è considerabilissimo, non sono egualmente proprii ad essere adoperati nelle medesime circostanze, e la scelta da farsi ne dipende assolutamente dalla qualità del suolo. Un aratro leggiero darebbe un risultato meschino del suo lavoro in un terreno argilloso e ripieno di radici, come inutile sarebbe l'adoperare il vigore domandato da un aratro forte per rivoltare un terreno sabbioso.

Un *Rapporto* fatto alla Società della Senna, ad occasione del premio da essa proposto per lo perfezionamento dell'aratro, indica le seguenti condizioni, perchè lo stesso riesca assai vantaggioso.

- 1.° Che il bifolco non abbia bisogno di aiuto; che sappia cioè condurre nel tempo stesso e il vomero e l'attiraglio;
- 2.° Che l'aratro sia semplice, formato cioè da' soli pezzi a lui necessari;
- 3.° Che due bestie sole sieno sufficienti a tirarlo;
- 4.° Che il vomero sia piatto e tagliente, ogni altra forma incontrando resistenze difettose;
- 5.° Che l'aratro abbia un'orecchia sola, e che questa orecchia sia disposta in modo da ripulire il fondo della fila, e ritenere le terre sopra un lato;
- 6.° Che la rivoltatura sia di competente profondità, e nel tempo stesso quanto più stretta è possibile;
- 7.° Che l'aratro obbedisca con precisione in tutt' i suoi movimenti a colui che lo guida;
- 8.° Che l'aratro faccia soltanto ciò ch'è necessario, perchè il non necessario è nocivo.

Da quanto si legge in Catone, vi ha tutta la probabi-

lità di credere, che i Romani adoperassero due specie di aratri. L'uno può essere da noi paragonato, secondo la descrizione dataci da Virgilio nel primo libro delle Georgiche, all'aratore dei nostri dipartimenti meridionali, cono ciuto da quasi tutti i coltivatori. Questo aratro, troppo leggiéro per le terre forti, richiedeva un attiraglio considerabile, ed anche questo non dava che una coltivazione imperfetta perfino a quei terreni, ove può bastare una coltivazione mediocre per trarne generosa abbondanza di messi. Plinio non è più di Virgilio circostauziato nella spiegazione dell'aratro, e tutto ciò che ne dice si avvicina a quanto ha detto Virgilio. L'altra specie d'aratro serviva per i terreni forti; ma nessuno ci addita in che consistesse la sua differenza dal primo.

Ai giorni nostri chi percorrere volesse la Francia, percorrere l'Europa, percorrere il mondo intero, da per tutto troverebbe aratri di forme diverse, e da per tutto troverebbe coltivatori pronti a sostenere, che l'aratro da essi usato sia il più acconcio alla natura dei rispettivi loro terreni. Tutti o quasi tutti, senza aver letto Catone, si accordano nel confermare il preteso proverbio di quell'antico agricoltore: *non cangiare mai il tuo vomero*. Ma si ha da prendere per fondato questo principio? Pare di no; imperciocchè le divisioni sotto le quali si possono classificare le terre, e che devono essere certamente le stesse in tutto l'universo, sono ben lungi dall'essere tanto numerose, quanto lo sono le forme degli aratri conosciuti. Quale o quali si avranno dunque da considerare per i migliori? Forse uno di quelli adoperati alla China, adoperati nell'Indie, adoperati in Ispagna, in Italia, in Germania, in Inghilterra? uno di quelli adoperati nelle parti orientali meridionali occidentali settentrionali o centrali della Francia? Nell'imbarazzo della scelta bisogna prima premettere dei principii, e cercare quindi di farne l'applicazione, non già a tutti gli aratri, ciò che allo scopo di quest'opera sarebbe inutile, e fors'anche impossibile, ma ad alcuni di quelli che sono adoperati, e più preconizzati furono in Francia.

Le parti principali dell'aratro sono sempre il ceppo o *dentale*, il vomero, la freccia o *timon*, la stiva, ed alle volte anche l'*orecchione*, detto altrimenti rovesciatoio o *oversuro*, il coltro, o la parte anteriore, che noi distingueremo sotto il nome di *carreggiato* o *traino*.

Il cammino d'un aratro, la sua intrusione nel solco, l'eguaglianza del suo lavoro, la facoltà di condurlo e di girarlo, sono tutte proprietà dipendenti unicamente dalla sua forma e dalla perfezione di sua costruzione; deve quindi l'artefice mo-

strarsi esattamente nel dargli le debite proporzioni, ed osservare scrupolosamente tutte le dimensioni competenti a quella specie d' aratro ch' egli costruisce.

La principale e più essenziale proprietà dell' aratro consiste nel puntare a piacimento del conduttore, nello scavare un solco cioè più o meno profondo, e ciò si chiama *dare l'intrusione*, o *incastro*. Questa maggiore o minore profondità del solco, ossia intrusione del vomero nel terreno, dipende specialmente dall' apertura dell' angolo, che forma la freccia nella sua unione col ceppo: l' area comune di quest' angolo è da diciotto fino tutto al più a ventiquattro gradi; e questa è la norma che deve osservare l' artefice nell' unire i pezzi, che compongono il suo aratro. Nella pratica, quando l' aratro cioè apre i solchi, la sua intrusione nel terreno è sempre relativa all' apertura di quest' angolo; di modo che per formare un solco profondo bisogna diminuire tale apertura, ed aumentarla poi per formarne uno più superficiale: l' apertura allora viene determinata dalla linea orizzontale del terreno e da quella della freccia, ciò che diventa lo stesso; giacchè il ceppo è sempre parallelo alla linea orizzontale del terreno. Se l' aratro è mal fatto, se l' angolo formato dalla freccia col ceppo è fuori delle accennate proporzioni, il suo conduttore non può dirigerlo in modo, da dargli l' intrusione opportuna alla specie di coltivazione domandata dal terreno rivoltato; e per quanto egli si sforzerà di spingersi o innanzi o indietro, appoggiandosi sulla stiva, e regolandosi a norma delle circostanze, l' intrusione del vomero non sarà perciò nè più nè meno profonda.

Di qualunque specie esser possa l' aratro che si fa costruire, l' artefice deve sempre procurare al coltivatore la maggiore possibile facilità di dare l' apertura desiderata all' angolo formato dalla freccia col ceppo, onde poterla senza stento scemarla o accrescerla, secondochè gli convenga di dare maggiore o minore intrusione al suo aratro. Con gli aratri fatti a carreggiato, avendo essi la freccia collocata sullo scannetto, che giace sulla traversa sovrapposta alle ruote, facile si rende il dare più o meno apertura a quest' angolo, avanzando o ritirando soltanto l' estremità della freccia verso lo scannetto; ma non si può avere la stessa facilità con quelli, che non hanno carreggiato, e che portano in vece la freccia collocata sul giogo dei buoi. L' unione sola del ceppo con la freccia è quella, che accresce o diminuisce l' angolo da essi formato; e perciò l' artefice aver deve la precauzione di tenere la mortisa, ch' egli incava nella stiva

o nel ceppo, larga abbastanza; onde vi si possano per di sopra e per di sotto incastrare dei conii, che si piantano ad arbitrio, per rendere l'apertura dell'angolo precisamente quale esser deve, affinchè corrisponda alla specie di coltivazione, che si vuol dare a quel dato terreno.

Se la costruzione d'un aratro è mancante di questa facilità di accrescere o diminuire l'apertura dell'angolo formato dal ceppo con la freccia, il suo cammino non potrà mai essere uniforme, per quanto intelligente ed avveduto sia il bifolco nel condurlo e dirigerlo. Lo sforzo ch'egli è obbligato di fare, appoggiandosi sulle stive, onde il vomero, abbia una maggiore o minore intrusione, lo stanca moltissimo senza assicurarlo di riuscirvi; e siccome poi questo sforzo non può essere continuato, perchè troppo faticoso, così il lavoro diventa imperfetto, il solco non mantiene una profondità eguale in tutta la sua lunghezza, ed un pezzo quindi di terra rivoltato da un tale aratro, sarà coltivato assai male.

Ad un difetto tale di costruzione non si può rimediare altrimenti, che prolungando le stive. In alcuni aratri leggeri, che formati non sono secondo le dimensioni indicate, si prese l'espedito di spezzare le stive nel mezzo, per poterle allungare o accorciare secondo le circostanze: vero è, che prolungando questa specie di leva, si viene a risparmiare in qualche modo la fatica al conduttore dell'aratro, per la forza ch'egli fa appoggiandosi sulle stive; ma vero è altresì, che il lavoro diventa in tal modo più lento, perchè il cammino dell'aratro si rende necessariamente meno sollecito, appunto per lo sforzo continuo, che il bifolco è costretto di fare sulle stive.

Un'altra circostanza importantissima da osservarsi è il punto d'attacco dell'attiraglio. Molte sono le specie di aratri, in cui si perde in gran parte la fatica adoperata dai buoi o dai cavalli, a motivo della cattiva loro costruzione.

Io ritornerò su questo proposito, quando cadrà in acconcio il far parola dell'aratro perfezionato, che ottenne l'approvazione della Società d'agricoltura del dipartimento della Senna.

Nella costruzione della freccia, parte tanto essenziale dell'aratro, l'artefice deve por mente, come il centro della resistenza, che deve superare l'aratro, resti meno all'estremità del vomero, il quale essendo acuto e tagliente divide facilmente la terra, anzi che alle facce laterali ed inferiori del ceppo. La resistenza della terra non proviene già tanto dalla sua propria gravità, quanto dalla coesione delle sue parti, le quali

formano una massa molto solida, e si oppongono al cammino dell' aratro secondo la linea del suo attiraglio. Il centro di resistenza o di percussione non trovandosi quindi intieramente alla punta del vomero, ma in vece sul piano delle parti laterali ed inferiori del ceppo o dentale, forz' è, che l'operaio tenga sempre questo pezzo ben netto e liscio, affinchè col diminuire la confricazione, ne diminuisca anche gli ostacoli; il ceppo dovrà essere dunque d'un legno duro e compatto, e potendo sarà bene il farlo di pero, di prugno o di sorbo, ovvero anche di faggio o di quercia.

La superficie verticale sinistra, e l'inferiore orizzontale del ceppo o spigolo triangolare, di cui è composto il corpo d'ogni aratro, non devono essere del tutto piate, ma alquanto concave, per dare più di sesto all'aratro nel suo lavoro; se esse fossero affatto piate, i continui urti ai quali sono esposte le loro estremità, le renderebbero convesse, ed il ceppo tenderebbe allora ad uscire dalla datagli direzione. Il conduttore in tal caso sarebbe costretto di fare sforzi straordinarii, e di premere con vigore sulle stive, dirigendo la sua azione ora a dritta ora a sinistra, per regolare l'aratro in modo, che ne risulti un lavoro uniforme; laddove se il ceppo ha le sue facce laterali, e l'orizzontale inferiore alquanto concave, dopo l'azione del vomero, la sola estremità del tallone è quella, che tocca il fondo del solco nel piano orizzontale, come nel piano verticale del lato sinistro la sola estremità laterale del tallon è quella che sostiene le confricazioni del terreno. In questa guisa si perviene a diminuire di molto quella confricazione, che diversamente il ceppo provar dovrebbe nel solco: considerabilmente minore si fa pure la resistenza proveniente più dalla coesione delle molecole della terra, che dalle difficoltà del vomero in aprirla, e l'attiraglio affatica meno, avendo minori ostacoli da superare.

Per diminuire maggiormente ancora gl'impedimenti, che provengono dalla confricazione provata dal ceppo nel solco, e per rendere nel tempo stesso più facile il cammino dell'aratro, in certi cantoni dell'Inghilterra venne introdotto l'uso d'adattare al tallone del ceppo due girelle assai basse, di cui l'asse sostiene il ceppo stesso; ovvero anche una sola, collocata a mezzo il ceppo in una mortisa, espressamente a tal uopo incavata, ed ivi assicurata da un asse, che attraversa la grossezza laterale del ceppo. Il movimento progressivo di rotazione di queste girelle nel camminare dell'aratro facile rende l'avanzamento del ceppo nel solco, non sostenendo esso allora che i soli movimenti laterali, i quali

col soccorso delle girelle si rendono assai meno importanti, che non lo sarebbero senza di esse. Dall'andamento dell'aratro dipende sempre quell'eguaglianza di lavoro, che costituisce una buona coltivazione: quando un aratro cammina facilmente, l'attiraglio fa meno fatica, ed in proporzione appunto di questa minor fatica, minore può essere anche il numero degli animali adoperati: il conduttore stesso diventa allora il padrone assoluto del suo stromento, e lo dirige a piacimento senza trovare nè stento nè imbarazzo. Io sono d'avviso, che queste due girelle adattate al tallone del ceppo vantaggiosamente esser dovrebbero per le terre forti molto e tenaci; poichè oltre al procurargli una maggiore facilità di cammino, lo conserverebbero anche di più col risparmiargli quelle confricazioni continue, che vanno logorandolo insensibilmente: esse contribuiscono in oltre anche nel dare maggiore intrusione al vomero, perchè più elevato essendo il tallone del ceppo, più si approfonda la punta del vomero.

Per i rovesciatoi, ossia orecchioni, sceglier conviene un legno di durezza proporzionata alle resistenze che incontrano. Bisogna diminuire, quant'è più possibile, le confricazioni, e vi si riesce dando la massima levigatura a questi orecchioni, che sono ordinariamente d'un legname eguale a quello del ceppo; e se sono travagliati bene, la terra, ancorchè unida, non vi si attacca facilmente.

Non è a mia cognizione, che in qualche paese della Francia adoperati vengano abitualmente gli orecchioni di ferro fuso; ma so bene, che comunemente se ne usano in Inghilterra, ed anche nell'America settentrionale: ed io farò vedere in seguito, che i vantaggi dati da questa qualità di orecchioni superano di molto i loro inconvenienti.

La forma dell'orecchione contribuisce precipuamente ad accelerare o ritardare il cammino dell'aratro, ed al suo effetto essenziale, consistente nel rivoltare opportunamente la terra dai lati. Gli artefici, quasi tutti, suppongono, che qualunque tavola, purchè sia alquanto rivoltata, possa formare un orecchione, capace d'essere applicato ad un aratro, senza aver cura di prevenire le confricazioni, che può incontrare avanzandosi nella terra: eppure l'esperienza dimostra, che l'orecchione incontra quasi tanta confricazione quanta il ceppo, poichè il bifolco è continuamente costretto d'appoggiarsi alla stiva dal lato dell'orecchione, perchè altrimenti il suo aratro andrebbe a rovesciarsi ben presto sul lato opposto, a motivo degli ostacoli incontrati dall'orecchione per la coesione delle molecole della terra nel cammino dell'ara-

tro. Un esperto artifice cercar deve quindi di dargli la forma più opportuna per diminuire le confricazioni, affinchè minori rendendosi gli ostacoli da superarsi, ritardato non resti l'andamento dell'aratro: il bifolco adoperando così una fatica minore per mantenerlo in quella posizione, che deve tenere in fondo al solco, e dirigerlo potendo con maggiore facilità, renderà anche il suo lavoro più eguale.

Ci sono fabbricatori, che danno all'orecchione la forma d'un cono prismatico, il di cui taglio è verticale: altri formano il suo piano esteriore convesso all'alto, e concavo al basso; ed altri finalmente hanno l'uso quasi comune per gli aratri leggieri di dargli una forma assolutamente piatta, rendendolo così un pezzo di tavola del tutto liscia, con una banda di ferro applicata a quella parte inferiore, che entra nella terra, onde logorato troppo presto non venga dalle confricazioni.

Ci sono degli aratri, di cui l'orecchione non discende fino alla parte inferiore del dentale, e di cui il vomero è di più molto stretto. Aratri simili danno apparenza di buona rivoltatura, ma in fatto la metà del terreno non è smossa, la metà delle radici delle piante vivaci non è tagliata, ed i risultati loro sono quindi deboli raccolte piene di erbe cattive.

Negli aratri senza traino, l'esattezza delle proporzioni debb'essere assai più rigorosa che in quelli col traino, perchè questi correggono le irregolarità col loro modo di azione.

Il sig. Arbutnot nel Giornale di fisica dell'ottobre 1774 riconobbe, che la sua semi-cicloide era la forma, la quale opponeva meno resistenza nell'aprire la terra. Di fatto una curva tale discende tanto insensibilmente, frattanto che la punta del circolo generatore sta al di sopra del suo asse, che rivoltandola per formarne l'inclinazione dalla sommità dell'orecchione fino alla punta del vomero, se ne ottengono effetti vantaggiosissimi nelle terre forti, e nei rivolgimenti profondi: nelle terre leggiere poi, e nei rivolgimenti superficiali questa curva non serve a scaricare abbastanza sollecitamente la terra; quindi, secondo lo stesso scrittore, in caso tale sarà da preferirsi una semi-elissi.

La curvatura, di cui qui si tratta, non riguarda precisamente che la forma del davanti dell'orecchione, mentre la sua superficie totale dev'essere concavo-convessa. Il sig. Arbutnot confessa di non essere pervenuto a configurarla in tal guisa mercè la teorica, ma piuttosto osservando il modo come la terra incontra l'orecchione, come essa vi si attacca e distacca secondo le diverse circostanze, come cade e ri-

voltata viene più o meno, avendo sempre attenzione nei differenti aratri a quei siti, che sono i primi a logorarsi; ciò che fa conoscere ov'esiste la massima confricazione, e la maggior resistenza da superarsi.

Quasi tutti gli artefici vanno tagliando a caso gli orecchioni degli aratri da essi costrutti; perciò non se ne trovano giammai due, usciti dalla mano dello stesso fabbricatore; che siano perfettamente eguali, e molto meno eguali a quelli, i quali costrutti vengono in località poco note: e perciò anche succede spesso, che un aratro nuovo non eseguisce il suo lavoro con la stessa facilità come quello, al quale viene surrogato, e non vi è forse bifolco nei paesi, ove si adoprano gli aratri con l'orecchione di grande dimensione, il quale non si ricordi d'aver incontrato un simile inconveniente. Una circostanza tale meritò l'attenzione d'un uomo il quale, quantunque collocato alla testa d'una grande nazione, non ebbe a vile l'occuparsi del perfezionamento dell'aratro: questo è il sig. Jefferson, già presidente degli Stati Uniti d'America.

Siccome volendo dare un estratto della sua Memoria, non potrei che confondere la materia, stante la mirabile concisione come fu distesa, così sarà meglio, che trascritta venga qui per intero, come si trova negli annali del Museo di storia naturale di Parigi.

» L'orecchione d'un aratro non deve formare soltanto la continuazione dell'ala del vomero, cominciando dal suo orlo posteriore, ma bisogna anche, ch'esso sia sullo stesso piano. La sua prima funzione consiste nel ricevere orizzontalmente la gleba di terra dal vomero, nell'alzarla a competente elevazione per essere rovesciata, nell'opporle al suo cammino la *minor possibile resistenza*, e nel non esigere per conseguenza che il *minimum* della forza motrice. Se queste sole fossero tutte le sue funzioni, non v'ha dubbio, che la sua forma conica sarebbe la più conveniente alla pratica; ma si tratta anche di rovesciare la gleba di terra: l'uno degli orli dell'orecchione deve dunque essere senza veruna elevazione, per evitare un consumo inutile di forza, e l'altro orlo deve all'opposto alzarsi gradatamente fino al segno di sorpassare la perpendicolare, affinché la gleba di terra giunga a rovesciarsi per lo suo proprio peso; e per ottenere tal effetto con la minore possibile resistenza, conviene, che sempre più vada declinando l'orecchione, ricevuta appena la gleba di terra.

» In questa seconda funzione l'orecchione opera dunque come un cono situato o a traverso, o in elevazione, di cui la punta retrocede orizzontalmente sulla terra, frattanto che

l'altra estremità continua ad alzarsi fino al punto di sorpassare la perpendicolare; ma per contemplarlo sotto un altro punto di vista, collochiamo a terra un cono, la di cui larghezza eguagli quella del vomero dell'aratro, e la di cui lunghezza eguagli quella del vomero dell'ala fino all'estremità posteriore, e l'altezza poi del tallone eguagli la grossezza del vomero. Tirate una diagonale sulla superficie superiore, dall'angolo sinistro della punta fino all'angolo destro della parte superiore del tallone; andando quindi a sghembo abbassate il lato della diagonale fino all'orlo destro, che tocca la terra; ed allora questa metà si trova evidentemente della forma più conveniente per eseguire le due ricercate funzioni di alzare cioè e rovesciare gradatamente la gleba, e di alzarla e rovesciarla con l'impiego della minor forza possibile. Abbassando della stessa guisa la sinistra della diagonale, supponendo cioè una linea retta, la di cui lunghezza sia per lo meno eguale a quella del cono, applicata sul lato di già abbassato, e muovendosi per indietro sopra questo lato parallelamente ad esso medesimo, ed alle due estremità del cono, nel tempo stesso che la sua estremità inferiore si conserverà sempre lungo la linea inferiore del lato destro, ne risulterà una superficie curva, il di cui carattere essenziale consisterà nell'essere una combinazione del principio del cono, considerato secondo due direzioni che si attraversano, e darà ciò, che noi domandiamo, un orecchione cioè dell'aratro, offerente la minore resistenza possibile.

» Quest'orecchione porge di più il vantaggio pregevole di poter essere eseguito da qual sia artefice il meno esperto col mezzo d'un metodo tanto esatto, che la sua forma non potrà essere giammai alterata nemmeno della grossezza d'un capello. Uno dei gran difetti di questa parte essenziale degli aratri consiste nella sua poca precisione, perchè l'artefice non avendo per guida in tal lavoro che il suo occhio, rare volte riesce di farne due eguali.

» L'esecuzione precisa dell'orecchione di cui parliamo, si rende per verità più facile, dopo averne veduto praticare il metodo, che ne offre i mezzi, anzi che dopo aver sentito descrivere questo metodo a viva voce, o dopo averlo veduto rappresentare in figura. Io voglio nondimeno tentare di darne la descrizione.

» Mi si dia la larghezza e la profondità del solco proposto, come anche la lunghezza dell'albero dell'aratro dalla sua unione con l'ala suo alla sua estremità posteriore, perchè questi dati determinano le dimensioni del tronco, dal quale formar si deve l'orecchione dell'aratro. Supponiamo la lar-

ghezza del solco di nove pollici, la profondità di sei, e la lunghezza dell'albero di due piedi; il tronco allora (Tav. III, fig. 1) deve avere nove pollici di larghezza alla sua base BC, e tredici e mezzo alla sua sommità AD; perchè se non avesse in alto che la larghezza AE, eguale a quella della sua base, la gleba di terra, alzata perpendicolarmente, ricaderebbe nel solco in forza della sua propria elasticità. L'esperienza da me acquistata nelle mie stesse campagne mi ha dimostrato, che ad un'altezza di dodici pollici l'elevazione dell'orecchione deve passare la perpendicolare di quattro pollici e mezzo (ciò che dà un angolo di circa venti gradi e mezzo), perchè il peso della gleba superi in ogni caso la sua elasticità. Il tronco deve avere dodici pollici d'altezza, perchè se l'orecchione non avesse in altezza due volte la profondità del solco, rivoltando terre sminuzzevoli e sabbiose, passerebbero queste oltre l'orecchione, alzandosi come onde: deve esso inoltre avere tre piedi di lunghezza, uno dei quali servirà a formare la coda, che deve attaccare l'orecchione alla stiva dell'aratro.

« La prima operazione consiste nel formar questa coda segnando il tronco (fig. 2) a traverso da A a B sul suo lato sinistro, ed a dodici pollici distante dalla sua estremità FG; si continua poi il segamento perpendicolare lungo BC, fino ad un pollice e mezzo del suo lato destro; allora prendendo DI ed EI eguali ciascuna ad un pollice e mezzo, si fa un tratto di sega lungo la linea DE, parallela al lato destro: il pezzo ABCDEFG cade da se medesimo, e lascia la coda CDEHIK d'un pollice e mezzo di grossezza. L'orecchione si deve formare dalla parte anteriore del tronco ABCCKLMN.

« Col mezzo d'una squadra si segnano sopra tutte le facce del tronco delle linee distanti fra esse d'un pollice, e di queste se ne avranno necessariamente ventitré; tirate allora la diagonale KM (fig. 3) sulla faccia superiore, e KO sopra quella ch'è situata a destra; fate entrare la sega al punto M, dirigendola verso K, e facendola discendere lungo la linea ML, fin tanto ch'essa segni una linea retta fra K ed L (fig. 5). Fate quindi entrare la sega al punto O, e conservando la direzione OK, fatela discendere lungo la linea OL, finchè incontrate la diagonale centrale KL, ch'era stata formata col primo segamento. La piramide KMNOL (fig. 4) cadrà da se stessa, e lascerà il tronco della forma, come alla fig. 5.

« Osserviamo, che se nell'ultima operazione, in vece di fermare la sega alla diagonale centrale KL, si fosse continuato a segare il tronco, restando sullo stesso piano, il cono LMNOKB (fig. 3) sarebbe stato separato, ed avrebbe lasciato

un altro cono LOKBAR, il quale, come ho indicato qui sopra, parlando del principio relativo alla costruzione dell'orecchione, offrirebbe la forma più perfetta, se non si trattasse che di sollevare la gleba di terra; ma siccome questa gleba dev'essere anche rivoltata, conservata venne la metà sinistra del cono superiore, onde continuarvi dallo stesso lato lo sgheambo da eseguirsi sulla metà destra del cono inferiore.

» Passiamo ai mezzi di prendere questo sgheambo, per lo quale si ebbe la precauzione di segnare linee intorno al tronco prima di levarne la piramide (*fig. 4*). Bisogna avere l'attenzione di non confondere queste linee, ora ch'esse rimangono separate per lo vuoto lasciato dalla tolta piramide (*fig. 5*). Fate entrare la sega nei due punti della prima linea, collocati ai siti ove questa si trova interrotta, i quali sono i suoi due punti d'intersezione con le diagonali esteriori OK, MK, continuando la sezione in questa prima linea, finchè arrivi da una parte alla diagonale centrale, e dall'altra al termine inferiore OK del tronco (*fig. 5*): l'estremità posteriore della sega uscirà da qualche punto collocato sul segno superiore, in linea retta con i punti corrispondenti del termine e della diagonale centrale. Continuate la stessa operazione su tutti i punti formati delle intersezioni diagonali esteriori, e delle linee segnate intorno al tronco, prendendo sempre per direttori i segni, e per fine dell'operazione la diagonale centrale, ed il termine OH; da ciò ne viene, che quando voi avrete eseguito varii di questi tagli di sega, l'estremità di questo stromento, ch'era uscito fino allora dalla faccia superiore del tronco, uscirà adesso dalla faccia collocata alla sinistra di quella, e questi diversi tagli di sega avranno seguato altrettante linee rette, che partendo dal termine inferiore OH del tronco, andranno a tagliare la diagonale centrale. Levate ora con l'aiuto d'un opportuno stromento le parti segate, con la sola precauzione di lasciar visibili i tagli della sega, ed avrete terminata questa faccia dell'orecchione: i tagli serviranno a mostrare come il cono, che si trova all'angolo destro, sorge gradatamente sulla faccia del cono diretto o inferiore, di cui il declivio conservato viene nella diagonale centrale. Per facilmente rappresentarsi, e rendersi sensibile il modo, come la gleba di terra viene ad alzarsi sull'orecchione da noi descritto, bisogna descrivere in terra un parallelogrammo, lungo due piedi e largo nove pollici, ABCD (*fig. 6*); indi piantando al punto B l'estremità d'un bastone di ventisette pollici e mezzo, ed alzandone l'altra estremità dodici pollici al di sopra del punto E, la linea

DE, eguale a quattro pollici e mezzo, rappresenta la quantità di quell'altezza, con cui l'orecchione sorpassa la perpendicolare. Ciò fatto, si prenderà un altro bastone di dodici pollici, e collocandolo sopra AB, bisognerà farlo muovere all'indietro parallelo a se stesso da AB verso CD, avendo cura di tener sempre una delle sue estremità sulla linea AD, frattanto che l'altra estremità si muove lungo il bastone BE, che qui rappresenta la diagonale centrale. Il movimento di questo bastone di dodici pollici sarà quello del nostro cono ascendente, e farà vedere in qual modo ogni linea trasversale della gleba di terra viene condotta dalla sua prima posizione orizzontale, fino che pervenuta sia ad un'altezza, ove sorpassi la perpendicolare talmente, da dover cadere rovesciata dal proprio peso.

» Ora per ritornare alla nostra operazione, ci rimano da fabbricare il di sotto dell'orecchione. Si rivolti il tronco, e si faccia entrare la sega nei punti ove la linea AL incontra i segni, e continuati vengano i tagli lungo quei segni, fintanto che le due estremità della sega si avvicinino d'un pollice, o di qualunque altra più conveniente grossezza, alla faccia opposta dell'orecchione. Quando i tagli saranno terminati, si levino come nella operazione precedente i pezzi segati, e l'orecchione sarà finito.

L'orecchione viene attaccato all'aratro incastrandone la parte anteriore OL (*fig. 5 e 10*) nell'orlo posteriore del vomero, che dev'esser fatto doppio come l'astuccio d'un pettine, onde poter ricevere ed assicurare il davanti dell'orecchione. Si fa quindi passare una vite a traverso l'orecchione ed il manico destro dell'aratro: la parte destra della coda, che sopravvanzerà il manico, verrà tagliata diagonalmente, e l'opera sarà compiuta.

» Nel descrivere quest'operazione mi sono servito dei modi più semplici, per farla comprendere più facilmente; ma la pratica mi ha insegnato, che vi sarebbe qualche modificazione vantaggiosa da farsi. Così, per esempio, in vece di cominciare dal formare il tronco come rappresentato viene da ABCD (*fig. 7*), ove AB è di dodici pollici, e l'angolo in B è retto, io levo al basso, e sopra tutta la lunghezza BC del tronco, un cono BCE, la linea BE eguale essendo alla grossezza di quella del vomero, eh' io suppongo d'un pollice e mezzo; imperciocchè inclinandosi la faccia dell'ala da questa linea infino al suolo, se si volesse riporre questo tronco nel vomero senza calcolare cotal inclinazione, il lato AB perderebbe la sua perpendicolare, ed il lato AD cesserebbe d'essere

orizzontale. Di più, in vece di lasciare in alto del tronco tredici pollici e mezzo di larghezza, da M fino ad N (fig. 8), io levo dal lato destro una specie di cono NKICPN, grosso un pollice e mezzo, perchè l'esperienza mi ha insegnato, che la coda, renduta con questo mezzo più obliqua, come CI in vece di KI, si adatta più vantaggiosamente al manico. La diagonale della faccia superiore si trova per conseguenza ritirata da K in C, e noi abbiamo MC in vece di MK, come sopra. Queste modificazioni saranno facili a concepirsi per chiunque ha potuto comprendere il principio generale.

La *freccia*, detta anche *ago*, è il regolatore preciso dell'aratro: l'uniformità del suo andamento, l'intrusione del vomero nel solco, dipendono poi dalla sua posizione sullo scannetto del carreggiato. Se questo pezzo fosse sempre molto indietro, in modo che l'estremità sola posasse sullo scannetto, essendo anche assai lungo, il suo peso non sarebbe molto fastidioso per l'attiraglio; ma ben sovente si ha l'obbligo di avanzarlo sullo scannetto, quando si vuole che l'aratro abbia meno presa. Allora il suo peso aggrava molto i cavalli dell'attiraglio, ed anzi se questo pezzo costruito fosse d'un legno duro e pesante, avendo esso per lo più da otto a dieci piedi di lunghezza, e da cinque a sei pollici di quadratura, i cavalli potrebbero appena trascinare l'aratro. Bisogna quindi formarlo d'un legno leggiero, per non istancare inutilmente gli animali: vi si adoprao ordinariamente il faggio, il frassino, l'olmo ed il tiglio.

La forma della freccia altresì non è oggetto del tutto indifferente: nella maggior parte degli aratri essa è dritta da un'estremità all'altra; in caso tale se vi sono diversi coltri, gli ultimi devono essere più lunghi dei primi, affinchè possano arrivare alla terra per tagliarla. Questa lunghezza degli ultimi coltri però non è punto favorevole alla prima azione: essi non restano fitti solidamente abbastanza nella mortisa, ove vengono collocati, e lo sforzo che fanno per aprire la terra, fa loro perdere, non di rado, la posizione che devono tenere; e minore diventa poi anche la loro azione, per trovarsi il punto d'appoggio troppo distante dalla resistenza. La miglior forma da potersi dare alla freccia è la dritta e la curva nel tempo stesso, dritta cioè dal maschio che l'unisce al ceppo, fino alla mortisa dell'ultimo coltro, ove continuata essa viene in linea curva per andare a riposarsi sullo scannetto. Col mezzo di questa disposizione, essendo anche tutti i coltri eguali, la punta dell'ultimo si trova a pari prossimità al terreno con quella del primo. Siccome però nasce spesso il caso di dover

avanzare la freccia sullo scannetto, e siccome questo avanzamento solleva dal terreno più la parte ov'è collocato l'ultimo coltro, che quella ove si trova il primo, sarà bene di fare l'ultimo sempre uno o due pollici più lungo degli altri.

Le stive degli aratri non devono essere formate di legno troppo leggiero, affinchè la sua gravità possa equilibrare la gravità del ceppo, dell'orecchione, del vomero, e dei coltri quando ce ne sono; converrà dunque scegliere un legno pesante, come la quercia, la quale si trova anche capace di resistere ai ripetuti sforzi, cou che è spesso costretto di premere il bifolco, specialmente se il carro è d'una costruzione difettosa.

Quasi tutti gli aratri, adoperati per la coltivazione delle terre sabbiose, non hanno che una stiva sola alquanto incurvata per indietro. Siccome il conduttore non ha da impiegare molta fatica per dirigere il suo aratro su un terreno, che non oppone veruna resistenza, questa stiva sola è sufficiente; ma nelle terre forti ove il conduttore è continuamente occupato a conservare bene assestato il ceppo in fondo al solco, per gli ostacoli che v'incontra ogni momento, e che tendono a rovesciare l'aratro, malagevole gli riuscirebbe di conservarlo in perfetto equilibrio senza il soccorso della doppia stiva, la quale dividendo la sua forza, ne porta una porzione a destra e l'altra a sinistra, di modo che se il ceppo tende a voltarsi verso la sinistra, la mano del conduttore premendo verso la destra, lo rimette sul momento al suo sito.

Questa doppia stiva è formata alle volte tutta d'un pezzo, alle volte di pezzi connessi: la sua estremità posteriore, ossia l'impugnatura è sempre alquanto incurvata all'ingiù, affinchè l'agricoltore possa appoggiarvisi sopra, quando vi è costretto. La sua altezza dipende dalla statura del conduttore: generalmente però determinata viene dall'uso del paese; ma sarà sempre meglio il tenerla piuttosto alquanto bassa, che troppo alta.

Ora bisogna venire finalmente alla parte più essenziale dell'aratro, e quella per la quale sono fatte tutte le altre, e quella che tiene tutte le altre subordinate, intendo dire il vomero.

Ci sono terre estremamente pur dolci e leggiero, che rivoltare si possono con un ceppo appuntato, senza vomero; ma queste terre sono rare, ed anche in queste terre il legno del ceppo, per quanto duro mai fosse, verrebbe sempre a spuntarsi e logorarsi ben presto. Questo riflesso non tardò molto a promuovere l'idea d'armarlo d'un pezzo di metallo. Nel-

L'origine delle società agricole veniva esso fatto di rame misto con arsenico, miscuglio che lo rendeva più duro del rame puro, e che da alcuni documenti si può credere essere stato questo il bronzo degli antichi: in oggi formato viene sempre di ferro.

La forma del vomero dell'aratro viene diversificata all'infinito, come quella di tutte le altre sue parti; si può nondimeno classificarla in tre divisioni.

Gli uni hanno la forma d'un triangolo isoscele, il di cui angolo formante la punta del vomero è acutissima: gli altri due angoli vengono ripiegati per indentro, onde formare una specie di tubo, in cui entra il ceppo:

I secondi, che rassomigliano al ferro d'una lancia, portano fra le due ale un manico rotondo a forma di tubo, per ricevere la punta del ceppo.

I terzi finalmente vanno a terminare dal lato sinistro in linea retta dalla punta fino all'estremità del tubo; dal lato destro portano un'ala tagliente, che comincia dalla punta del vomero; e dopo aver fatto un angolo dirimpetto al principio del tubo, va a terminare al punto di congiungimento del tubo stesso col vomero.

Gli aratri che hanno soltanto mezzo vomero, se posso adoprare questa espressione, tagliano netto il terreno, fanno una rivoltatura regolare e di bella apparenza, ma poco sbriciolata. Il vomero per lo contrario fatto a forma di cono, operando su i due lati della linea rivoltata, dispone la terra, che non rovescia, a sbriciolarsi di più nel passaggio seguente: questo vomero dunque è da preferirsi nel maggior numero de' casi.

Gli aratri a vomero stretto dividono molto meglio la terra nell'operazione della rivoltatura di quelli a vomero largo; ma debbon essere guidati da un bifolco abile, perchè esigono che con essi si prenda meno di terra, e perchè in conseguenza della resistenza della terra non rivoltata, vanno soggetti a ricascare nel solco.

Gli aratri col vomero tagliente sono migliori di quelli col vomero a cono, che opera soltanto col divider la terra: questi ultimi nondimeno son opportuni soltanto per le terre molto sassose.

In Biscaglia ho veduto il vomero alla sua punta uncinato, in Picardia in Polonia vi si vede biforcuto: queste due specie di vomero sono troppo evidentemente improprie per lo scopo assegnato a questa parte dell'aratro, perchè non abbiano ad essere giammai adottate: esse agir possono unicamente

nelle terre assai leggiere , ove non trovano ostacolo nè di sasso , nè di radice veruna.

Tutte queste diverse figure però del vomero sono relative alla specie d'aratri , ai quali vengono applicate. I vomeri della prima forma sono appropriati agli aratri più leggieri , come l'aratore ; quelli della seconda sono applicati agli aratri , nominati comunemente *gira orecchioni* , perchè il loro orecchione è amovibile , e si cangia di posizione al terminare d'ogni solco ; quelli della terza convengono soltanto a quegli aratri , il di cui orecchione sta sempre attaccato al lato destro , e per questo motivo esso non ha che un' ala abbastanza larga da questo lato , e se ne avesse una simile al lato opposto , la terra da esso sollevata ricadrebbe nel solco. Le ale del vomero applicato agli aratri , che hanno l'orecchione amovibile , sono poco larghe , perchè se lo fossero di più ; quell' ala che sormontata non venisse dall' orecchione , smuoverrebbe una quantità troppo grande di terra , la quale non potendo rovesciarsi sul suo lato , ricadrebbe nel solco.

Qualunque sia la figura dei vomeri , la loro punta ed il taglio delle loro ale proporzionati esser devono alla qualità del terreno in cui entrano. Un vomero con la punta assai acuta , e con l' ale molto taglienti verrebbe a logorarsi ben presto in un terreno sasso-oso ; sarà quindi necessario , che in caso tale le sue parti abbiano poca punta e poco taglio. Nelle terre grasse e compatte un vomero bene acuto con le ale molto taglienti entra assai facilmente , perchè facilmente taglia , e si logora poco , perchè non incontra quasi mai un sasso ; ed anzi se non avesse la punta acuta e le ale asilate , proverebbe grande resistenza nell'aprire una terra , la quale opponendosi continuamente alla sua azione pigerebbe la terra in vece di sininuzzarla.

Per massima generale il vomero dev' essere alquanto più largo del ceppo ; giacchè in caso contrario ben si vede , che in vece del vomero il ceppo dovrebbe terminare d' aprir la terra , ciò che accrescerebbe la sua confrazione , e giungerebbe a logorarlo ben presto.

Il ferro del vomero dev' essere di buona qualità , onde poter resistere ai suoi sforzi nell'aprire la terra , e la sua punta del pari che le sue ali uopo è che siano di buonissimo acciaio.

Si chiama coltro una specie di coltello , che viene adattato innanzi al vomero alla freccia dell' aratro per fendere la terra , tagliar le radici , ed aprire le zolle erbose : la sua figura è varia , come tutte le altre parti dell' aratro , ma le

sue varietà sono più circoscritte: il servizio per cui s'adopra, lo vuole discretamente grosso e lungo, poichè viene alzato ed abbassato a piacimento; ed esser deve formato tutto di ferro di tempra assai dura, più tagliente per le terre argillose, e meno per le sassose; anzi in quest'ultime non si usa, se non nel caso, che vi si trovassero molte radici forti, capaci di impedire il cammino dell'aratro. Vi si applicano alle volte due ed anche tre coltri, l'uno dopo l'altro, ad un'altezza ineguale, di modo che il primo non fa che raspare la superficie della terra. In vece d'un coltro gl'Inglesi vi adattano alle volte un TAGLIA-ZOLLE (*Vedi questo vocabolo*); ciò che produce quasi l'effetto medesimo.

Un taglia-zolle fermo ma capace di esser cangiato di posto a piacimento, sarebbe più vantaggioso di un girante, perchè taglierebbe scivolando, e perchè questa maniera di tagliare è quella che esige meno forza: conviene poi anche osservare, che si logorerebbe più presto, e la sua conservazione costerebbe di conseguenza più, per cui anche non ho visto adoprarsi in nessun paese.

Un aratro provveduto di tutte le parti finora da noi menzionate, si chiama aratro completo: nei paesi settentrionali però ci si aggingne, ad oggetto di facilitarne l'andamento, ciò che dicesi traino, parte che Plinio, nella sua *Storia naturale* lib. XVIII, cap. 48, c' insegna essere stata inventata da' Galli, e da essi introdotta poi nell'alta Italia, allorchè vi penetrarono; e la quale è pur necessaria per facilitare il suo cammino.

Il traino si deve considerare come un mezzo di sussidio per i cavalli o buoi nei terreni difficili a dividersi, o perchè sono di natura argillosa, o perchè pieni di radici, a tagliare le quali ei vogliono sforzi non ordinarii. Esso dev' essere essenzialmente composto di due ruote, il di cui asse porta due regoli sormontati da due traverse, delle quali l'inferiore è ordinariamente fissa e sostiene la freccia, e la superiore è mobile, e serve ad impedire, che la freccia vacilli; ed ha in oltre la bracciola, la cassa dell'asse, ed il timone: in seguito si farà più precisamente parola di tutte queste parti.

Perchè la destinazione del carreggiato o traino abbia il suo pieno effetto, dev' essere poco pesante, e costruito nondimeno solidamente; se fosse troppo grave, affaticherebbe moltissimo l'attiraglio, perchè il suo proprio peso lo sprofonderebbe nel solco. Bisogna procurare, per quanto è possibile, di far in maniera, che la forza dei cavalli dell'attiraglio sia tutta adoperata nel vincere soltanto la resistenza opposta dalla ter-

ra; tutto il legname, ch'entra nella costruzione del careggiato, o traino, dev'esser leggiere.

Ci sono paesi, ne' quali si adopera fabbricare le due ruote di ferro; però siffatta pratica porta i suoi inconvenienti. In certi terreni argillosi, o sabbiosi, dopo la pioggia, queste ruote si sprofondano più del bisogno, l'attiraglio stenta molto a tirare l'aratro, il bifolco non può più dirigerlo, il vomero prende un' intrusione troppo grande, ec. Io non posso contuttociò dissuadere intieramente gli agricoltori di adoperarle, perchè tali ruote durano molto di più che le altre, e non si aggravano di tanta terra.

Altri costumano fare le ruote bassissime, altri farle ineguali, altri ne fanno una più o meno distante dalla freccia, ec.

Le proporzioni da seguirsi nella costruzione degli aratri dipende da tante circostanze, che impossibile si rende il dare su tal materia una regola fissa, e principii invariabili. Primieramente bisogna avere in vista la qualità del terreno; poi chè secondo la sua leggerezza o tenacità esige esso, come ho fatto di già osservare, un aratro più o meno forte; secondamente riflettere bisogna anche alla specie di coltivazione: ognun comprende, che per i primi lavori d'una terra in maggese, o per i dissodamenti adoperare conviene un aratro d'una specie diversa da quella, che adoperar si deve per i secondi; si consideri per terzo la forza del bifolco il quale non è sempre capace di dirigere qualunque specie d'aratro, ed il vigore dell'attiraglio, che bisogna conoscere bene onde poterne trarre tutto il partito possibile, senza però estenuarlo con troppa fatica; per quarto finalmente conviene por mente alle specie di aratro, che si vuole costruire.

Uno degli articoli più essenziali alla perfezione degli aratri consiste nel ben determinare l'angolo formato dal ceppo nella sua unione con la freccia: fu già detto, che l'apertura di quest'angolo poteva essere da diciotto fino a ventiquattro gradi. L'artefice deve procurare al bifolco la facilità di accrescere o diminuire quest'apertura, secondoch'egli lo reputa conveniente alla specie di coltivazione, che vuol dare al suo pezzo di terra; a tal effetto negli aratri leggieri egli deve tenere la mortisa, incavata nella stiva o nel ceppo per ricevere il maschio della freccia, larga abbastanza a fin di potervi far passare un cono sopra, ed un altro sotto, che s'introduce a piacimento per alzare o abbassare la freccia.

Di prima importanza diventa anche il punto, dal quale parte il tiro dell'aratro: se questo punto si trova troppo di-

stante dalla freccia, fa perdere considerabile quantità di forza, senza dare il compenso d'un'utilità reale; se v'è troppo vicino, le scosse prodotte dall'attiraglio rilevano il vomero, e portano l'effetto d'un lavoro ineguale. Eppure quasi tutti gli aratri vanno soggetti ad uno di questi due difetti. Il luogo preciso, ove collocato esser deve questo punto del tiro dipende anche dalla forma dell'aratro, dalla natura della terra che viene lavorata, e dalla forza dei cavalli o dei buoi, che vi si adoprano.

Il vomero dev'esser sempre, come fu di già detto, alquanto più largo della freccia: la sua lunghezza ordinaria è di dodici a quattordici pollici.

La lunghezza della stiva è varia anch'essa secondo la forza dell'aratro e la statura del suo bifolco. Essa è per solito di tre piedi e nove pollici. Negli aratri ove la stiva è forata, la distanza fra i due corni alla loro estremità è di quindici a diciotto pollici.

Siccome la lunghezza della freccia rende più agevole il cammino dell'aratro, e siccome l'attiraglio impiega meno fatica in tirare quand'essa è grande, anzi che quando è piccola; così essa dev'essere più lunga in un terreno forte, e per attiraglio debole, e per un aratro pesante, più che per un aratro leggero; questa lunghezza può essere nondimeno in generale determinata per i casi ordinarii col mezzo del principio seguente.

Per fissare la lunghezza della freccia, si prende una linea orizzontale indefinita, sopra la quale si alza una perpendicolare di dodici pollici. Alla distanza di otto piedi da questa prima perpendicolare se ne alza un'altra di quarantaquattro in quarantacinque pollici. La diagonale che raderà queste due perpendicolari fino a tagliar l'orizzonte, segnerà con la sua intersezione il sito, ove deve essere la punta del vomero, e quella della prima perpendicolare il sito dell'estremità della freccia. Con questo principio si ottiene la lunghezza della freccia dalla punta del vomero sino alla sua estremità, il resto della sua lunghezza, dalla punta cioè del vomero fino alla sua unione col ceppo, o con le stive, non dipende più che dalla distanza esistente fra il tallone del ceppo e la punta del vomero, e dalla proporzione della forza media del bifolco, per la tendenza del piano inclinato dell'aratro verso l'orizzonte, ciò che deve determinare le due parti della freccia.

Nella lunghezza della freccia bisogna aver riflesso anche all'altezza delle ruote, perchè se il loro diamestro sor-

passasse le proporzioni ordinarie, essa si troverebbe troppo elevata sullo scannetto, se non avesse che la lunghezza comune, ed in molte circostanze il vomero in caso tale non potrebbe prendere sufficiente intrusione.

La freccia degli aratri leggieri, degli aratri cioè senza carreggiato, non ha comunemente che sei piedi di lunghezza, la quale diventa quasi il doppio di quella, che deve avere il ceppo unito col vomero.

Il diametro, che si dà alle ruote del carreggiato preso dal lato esteriore del cerchio, è comunemente di ventidue a ventiquattro pollici. Per rendere queste ruote più leggieri, si riduce la parte di mezzo, ch'è al di dentro, a due pollici. Con questo mezzo si viene a dare una lunghezza maggiore alla traversa bucata, che riceve il loro asse, e che porta lo scannetto. Nella maggior parte degli aratri a carreggiati le due ruote non sono d'un diametro eguale; come lo feci di già osservare: la destra è più grande della sinistra, perchè entra nel solco; ond'è, che viene a mettersi coll'altra quasi a livello. Quest'ineguaglianza delle ruote impedisce che l'aratro si rovesci: se esse fossero eguali, girando l'una nel solco, e l'altra sulla superficie della terra, l'aratro dovrebbe pendere necessariamente dal lato della ruota; che si trova nel solco, e tutto lo sforzo del bifolco non basterebbe alle volte per impedire il rovesciamento dell'aratro: la differenza del loro diametro è comunemente di sei a sette pollici.

Questa disparità delle ruote non deve avere mai luogo, quando l'orecchione è amovibile, perchè il carro dovrebbe assolutamente capovolgersi, quando l'orecchione si trovasse dal lato della ruota più piccola. Questa disparità non è necessaria nemmeno nei terreni del tutto piani, giacchè ivi l'una delle ruote non si trova mai tanto alta per temere, che l'aratro si rovesci. Quando l'orecchione è stabilmente attaccato al lato destro dell'aratro, e quando la terra da rivoltarsi dev'essere divisa per solchi, la ruota a destra, ossia dal lato dell'orecchione deve avere necessariamente un diametro maggiore di quello dell'altra al lato sinistro; perchè nel rivoltare queste tali terre bisogna sempre cominciare a sinistra, e passare indi a destra di modo che si principia dal formare un solco doppio de' due lati, e si va a terminarlo nel mezzo. La ruota a sinistra si trova più alta di quella a destra, a motivo della posizione del terreno, ed ha di più il suo movimento di rotazione nel solco, laddove l'altra lo ha sulla superficie del suolo; perciò se il diametro

delle due ruote fosse eguale, quella che si trova a sinistra non resisterebbe all'azione dell'orecchione, il quale si sforza di rovesciare la terra lateralmente, e l'aratro per conseguenza dovrebbe capovolgersi a sinistra, perchè il bifolco non potrebbe aver forza sufficiente da mantenere l'equilibrio.

La cassa dell'asse, ossia la traversa forata, per la quale passa l'asse delle ruote, è di dieci ad undici pollici di lunghezza, sopra quattro e mezzo o cinque pollici di quadratura; ciò che determina la lunghezza dell'asse delle ruote, perchè la cassa arriva esattamente fino ai mozzì delle due ruote. Non è assolutamente possibile di rendere minore questa lunghezza, giacchè le ruote sarebbero allora troppo vicine, e l'aratro non si troverebbe più nel camminare in una solida posizione. La distanza quindi d'una ruota all'altra dev'essere sempre di diciotto a venti pollici per lo meno; e per gli aratri di prima forza potrebbe essere anche di due piedi.

Lo scannetto, collocato sopra la cassa per ricevere e sostenere la estremità della freccia, ha comunemente dodici a tredici pollici d'altezza; e due pollici e mezzo di grossezza: la sua larghezza ha la sua proporzione comune con la lunghezza della cassa, con qualche picciolissima differenza; non insorgerebbe però verun inconveniente, se fosse alquanto più stretto.

La bracciola, ossia timone, deve avere almeno venticinque pollici dalla cassa fino alla sua estremità. Se l'aratro è della massima forza, si può darle tre o quattro pollici di lunghezza, onde rendere più comodo il tiro all'attiraglio: la sua quadratura poi è di tre pollici.

La bilancia o traversa, che s'incasta nella mortisa praticata al termine della bracciola, per attaccarvi alle due estremità i bilancini, che ricevono le stringhe dei cavalli, ha trenta pollici di lunghezza, tre di larghezza, ed uno e mezzo di grossezza: queste proporzioni sono le stesse per qualunque specie d'aratro.

Ciascuno dei due bilancini ha pollici ventuno di lunghezza, e questa lunghezza basta per tenere le stringhe alla distanza necessaria, perchè non abbiano a confrangersi troppo con le cosce dei cavalli. Volendo tirare l'aratro con un cavallo, o con parecchi l'uno dopo l'altro, si leva quella traversa per mettere un solo bilancino al termine della bracciola: se si volesse poi costantemente collocare gli animali del tiro in fila gli uni appresso gli altri, si può sopprimere affatto la bracciola, e surrogarvi due timonelle inchiodate sul-

la cassa: la loro lunghezza non deve eccedere le spalle del cavallo timoniere, e converrà farle incurvate al di fuori, perchè nel cammino dell'aratro non battano ai fianchi del timoniere.

Tutti gli aratri si possono collocare in due classi; semplici essi cioè sono o composti. Questi ultimi sono quelli, che hanno il carreggiato. Tanto gli uni che gli altri possono avere il gira-orecchione, il vomero appuntato, il vomero a ferro di lancia, il vomero ad ala semplice o ad ala doppia, ec. A queste due classi se ne aggiungono alle volte due altre, quella dell'aratro detto *coltivatore*, e quella dell'aratro a *dissodare*.

L'aratro più semplice, ed anche il più antico è l'*aratore* di cui parla Virgilio nelle sue Georgiche, come esposti al principio di quest'articolo, e di cui ci vien data la descrizione da Plinio e da altri scrittori dell'antichità. Questo si adopra ancora comunemente nelle parti meridionali dell'Europa, ed anche della Francia, ed è sufficiente per i terreni leggieri; ma grande sarebbe in oggi l'imbarazzo, se adoperarlo si dovesse nelle terre forti, e quasi sempre umide dei dipartimenti nostri settentrionali. L'aratro col carreggiato è stato senza dubbio inventato per tal qualità di terreni; s'ignora però l'epoca, quando si cominciò ad adoperare.

Tutto il meccanismo dell'aratro semplice consiste in due leve, l'una della prima, l'altra della seconda specie, che hanno un punto d'appoggio comune, ed agiscono nel tempo stesso per vincere la resistenza, che il vomero oppone alla loro azione, di modo che la sua direzione dipende da entrambe queste leve. La prima leva è formata dalla stiva unita al ceppo; la forza sua motrice è nelle mani del bifolco applicate all'estremità della stiva per condurre l'aratro; il suo punto d'appoggio è al tallone del ceppo, e la prima sua resistenza alla punta del vomero; quella che proviene dalla confricazione del ceppo nel solco non è che secondaria, perchè una conseguenza diventa del primo ostacolo incontrato dal vomero nel fendere la terra.

L'aratore, che si usa ancora generalmente nel Delfinatto, nella Linguadoca, nella Provenza, ed in altri paesi vicini, è composto dal ceppo AB (Tav. III, fig. 9), il quale ha per lo più tre o quattro piedi di lunghezza; la sua parte anteriore va a terminare in punta, ed il di sotto del ceppo, ossia la sua superficie inferiore, che posa sul terreno, quando l'aratro è in movimento, non è già piatta, ma forma una curva poco sensibile in tutta la sua estensione.

Il tallone, ossia l'estremità posteriore del ceppo, è terminato da un forte maschio, che ricevuto viene nella mortisa praticata all'estremità della freccia DE, con la quale si unisce. Per contribuire alla solidità della sua riunione, viene esso di più unito alla freccia col mezzo di due sbarre di ferro FG, che incastrate sono nella freccia, come si vedono in F. Tra la freccia ed il ceppo, cioè tra F a G, vi è una distanza di quindici pollici circa: oltre alla solidità che tutto lo stromento acquista per queste due sbarre, trattengono esse anche l'erbe cattive e le radici, che diversamente arresterebbero il cammino dell'aratro, e si ammonirebbero intorno agli orecchioni ed al ceppo.

Il vomero di quest'aratro fatto in forma di ferro di lancia (*fig. 10*) è molto lungo; esso è collocato sul ceppo in maniera, che il suo manico ID entra nella stessa mortisa; che incavata si trova all'estremità della freccia, ov'è incastrato il maschio del ceppo. Le ale del vomero KL sono appoggiate alla sbarra FG (*fig. 9*). Questo vomero senza essere unito al ceppo, è nondimeno collocato solidamente abbastanza, perchè la sua azione tender non possa a fargli perdere la sua posizione, mentre anzi tutti i suoi sforzi contribuiscono a mantenerlo in essa.

La stiva M (*fig. 9*) termina in punta come un pastorale, di cui l'estremità inferiore ha un maschio, il quale entra, come quello del ceppo, e del manico del vomero, nella mortisa grande, praticata all'estremità della freccia, e comune a tutti questi pezzi, che assoggettati vengono nella mortisa stessa con conii, i quali piantati vengono a colpi di maglio, per rendere solidissima una tale riunione. Bisogna avvertire, che ci sia sempre un conio all'alto e l'altro al basso, per poter dare all'aratro, secondo le circostanze, maggiore o minore intrusione. Se la mortisa sarà troppo larga ai lati, converrà introdurvi piccoli conii, affinchè i pezzi, ivi raccolti, non vacillino, quando l'aratro cammina. La stiva è qualche volta spezzata alla sua metà, come si vede in N, onde poterla allungare o accorciare, in proporzione alla statura del bifolco.

I conii, che assoggettano il ceppo, il vomero, e la stiva nella mortisa incavata all'estremità della freccia, sono di più destinati a far puntare l'aratro più o meno, a farlo entrare cioè più o meno profondamente nella terra, secondochè vengono più o meno incastrati; e perciò si disse, essere necessaria l'avvertenza di rendere la mortisa larga abbastanza, per potervi introdurre un cono per di sopra, e l'altro per di

sotto. La profondità del solco, come venne di già dimostrato, dipende dall'apertura dell'angolo formato dalla freccia e dal ceppo uniti: se quest'angolo è bene aperto, l'aratro punta meno, o prende poca intrusione, perchè l'attiraglio tira in alto: in tale circostanza il bifolco, che tiene continuamente le mani poggiate sulla stiva, deve adoprare molta forza, perchè il vomero prenda una competente intrusione. Quando all'opposto l'angolo è poco aperto, maggiore è bensì lo stento dell'attiraglio, perchè essendo più bassa la freccia, il vomero prende un'intrusione maggiore, e rivolta più profondamente la terra; ma minore diventa la fatica del bifolco, a cui basta di semplicemente dirigere il suo aratro, perchè il vomero segna un solco dritto. Per fare che quest'angolo sia poco aperto, si pianta più in dentro il cono superiore, e meno in dentro il cono inferiore; per renderlo all'opposto più aperto, onde il vomero entri meno nella terra, si farà penetrare più profondamente il cono inferiore, e meno il superiore. Il cono inferiore deve sempre essere fra il ceppo e la freccia; s'esso fosse al di sotto della freccia, tanto piantando più forte il cono di sopra, quanto quello di sotto, l'effetto sarebbe lo stesso, di riavvicinare cioè questi due pezzi, la freccia ed il ceppo, giacchè dalla maggiore o minore distanza loro dipende l'apertura dell'angolo.

Alle parte posteriore del ceppo vi sono due piccoli orecchioni PP, che rovesciano a dritta ed a sinistra la terra tagliata e sollevata dal vomero: questi due orecchioni sono attaccati al ceppo per una forte cavicchia di legno, che li passa entrambi col ceppo, e per un'altra cavicchia sono attaccati alla freccia. Affinchè poi la terra trasportata venga da quel lato, ov'essa è stata già lavorata, il bifolco, appoggiandosi alla stiva del suo aratro, lo farà inclinare dal lato dei solchi già fatti, così la maggior quantità di terra verrà rovesciata da quella parte.

La freccia DFE, fatta d'un pezzo solo di legno, e curvata dal lato del ceppo, ha otto, ed alle volte anche dieci piedi di lunghezza; alla sua estremità essa porta una staffa di ferro, che facilmente s'introduce nella mortisa incavata al termine del pezzo di legno QR, il quale ha quattro o cinque piedi di lunghezza: questo sta frammesso ai buoi, e va a posarsi sul giogo, ov'è attaccato con una cavicchia, che passa per un buco ivi incavato, e per quello che si trova in mezzo al giogo. Volendo adoperare al tiro un cavallo solo, o volendo attaccarne diversi in riga uno dopo l'altro, si leva il pezzo di legno QR, per surrogarvi due stanghe le

quali attaccate vengono all'estremità della freccia col mezzo della staffa, ossia anello di ferro, che sta sempre alla sua estremità passata per lo buco.

L'aratore viene comunemente tirato da due buoi, che si mettono sotto il giogo. La *fig. 11* rappresenta il giogo sul quale si ferma il pezzo di legno QR dell'aratro col mezzo d'una forte caviglia, che passa per un buco, incavato all'estremità di questo pezzo, e per un altro forato in mezzo al giogo. Servendosi poi di cavalli e di muli, si fa entrare il loro collo nel telajo rappresentato alla *fig. 12*. A tal effetto si alzano le caviglie AA; e quando il collo del cavallo, guarnito del suo collaro, v'è di già entrato, si abbassano nuovamente le caviglie, affinchè il telajo non prema le spalle del cavallo, che tira: il pezzo di legno QR, attaccato con la staffa all'estremità della freccia, viene introdotto fra le due sbarre CC, che sono unite dalle due traverse BB; si alza la caviglia D, e quando vi è già entrato il pezzo di legno QR, si fa essa calare di nuovo, perchè passi oltre un buco incavato all'estremità dello stesso pezzo QR, e vada a fermarsi nel buco dell'altra sottoposta traversa.

L'aratore è comodissimo per rivoltare la terra con un cavallo solo tra i solchi delle vigne, tra le piante disposte in fila, e tra i viali degli alberi, perchè si ha la facilità d'accostarvisi senza danneggiarli. *Vedi* il vocabolo COLTIVATORE.

All'amicizia del primo Presidente sig. Seguier, Pari di Francia, proprietario in Linguadoca e membro della Società reale e centrale di Agricoltura, io sono debitore d'una notizia sull'aratore usato nel Dipartimento dell'Hérault, che sembra esser quello de' Romani in tutt'i suoi particolari. Ecco le sue parole.

» L'aratore usato sulle rive dell'Hérault (in Linguadoca) è certamente uno degli stromenti aratorii più semplici, e probabilmente uno de' più antichi. Vi si ritrovano la forma, i pezzi ed il nome delle parti dell'aratore descritto da Esiodo e da Virgilio. Non si pretende già che questo sia precisamente il primo stromento aratorio degli uomini pervenuti allo stato Sociale. Di fatto, quantunque l'aratore da noi rappresentato non sia composto che di cinque pezzi principali nominati dal poeta latino e di due pezzi per riunirli; non dubitiamo nondimeno che nell'origine in mezzo alle foreste non si scegliesse, per formare un aratore, l'albero che nella naturale sua conformazione offriva ciò che poi l'arte compose.

» Ma successivamente la rarità d'un tal albero, e più

ancora il vantaggio di formare l'aratore di pezzi che potessero surrogarsi in modo, che il deperimento d'una parte non cagionasse di conseguenza la distruzione del tutto; ha fatto sì che si fosse prodotto quello stromento aratorio, che ha poi sus sistito su le rive dell'Hérault.

» Facciamo prima osservare, che alle bocche di questo fiume sta la città d'Agde, il cui nome *Ayudn*, buona, indica l'origine greca.

» Una pianura fecondata da un braccio del Nilo cogli annui suoi ribocchi ha dovuto vedere i primi saggi dell'aratore portato dalla Grecia in Gallia coll'industria, o piuttosto con la fortuna tentata da avventurieri.

» Questo strumento adottato dalla nazione indigena, avrà poi ricevuto di mano in mano modificazioni secondo la natura de' terreni ne' paesi limitrofi; ma l'assuetudine, e l'amor-proprio de' nuovi-arrivati mantenuto avranno senza dubbio per i loro lavori l'aratore nella sua prima forma e semplicità. Gioverà a tal proposito avere sott'occhio i versi 427 e segg. del primo libro delle Georgiche di Virgilio.

» Esaminiamo ora l'aratore dell'Hérault nelle sue parti. Esso è composto:

1.° D'un pezzo di legno incurvato o naturalmente o per mezzo del fuoco, detto nel paese *bassa*, che corrisponde alla *bura* di Virgilio. Esso è di legno duro, ordinariamente d'olmo, ed è lungo 4 piedi;

2.° D'un pezzo diritto, detto *codiglia*, in latino *temo*; il quale è di faggio e lungo 8 piedi, unito alla *bassa* con cavicchie e lacci;

3.° D'un manico curvo detto, come in latino, *stiva*, di frassino, talchè la mano del bifolco possa posarsi sulla sua estremità, e spingerlo o sollevarlo secondo l'occorrenza: *quia in arando pene rectus innititur*.—Columella; lib. I, cap. 9.

4.° D'un vomero, detto *dentale*, specie di suola triangolare in legno, troncata ad una estremità, acuminata all'altra, con una resta al di sotto, detta *dorsum*, e foderata per di sotto d'un altro *dentale* di ferro, che sembra equivalere al *duplex dorsum* del poeta latino. Il dentale è sempre del legno il più duro, poniam figura, di quercia.

5.° Di due orecchie, *bincæ*, *auræ* di Virgilio, ommesse da Esiodo, dette nel paese *espansori*, perchè spargono la terra sollevata dal dentale.

« Son questi i cinque pezzi principali dell'aratore antico.

» Restano i pezzi di connessione, quali sono, due tiranti di ferro, passano dalla *bassa* al dentale per unirli tra loro,

e sono assicurati col mezzo d'un conio di legno, ch'è come la chiave dello stromento. Questo conio introdotto per forza in una mortisa o scannellatura praticata nel tallone della bassa al di sotto della stiva, al di sopra del dentale, vale a dire fra l'una e l'altro, tiene l'aratore unito, o come si dice *montato*; levapdo questo, tutto si scioglie e stacca in pezzi.

» Questo primitivo stromento dell'aratura, formato degli stessi legnami, e nelle proporzioni stesse di quello delle Georgiche, talmente semplice che basta il solo bifolco per farlo atto alla sua giornaliera operazione, andò di seguito soggetto ad una variazione: alle due orecchie si surrogò un versuro, detto *mozzo*, spaccando a tal effetto il dentale, ed applicando ad uno de' suoi rami una specie d'ala di legno di faggio, che in vece di separare da' due lati la terra, come fanno le orecchie, la rovescia da un lato solo da su in giù. Nel tempo stesso un coltro di ferro fu sospeso in mezzo alla bassa, innanzi al dentale.

» L'aratore con dentale è adoprato in tutte le specie di terreno, e di preferenza poi nelle terre superficiali e sassose, e sempre per coprir le sementi. L'aratore col mozzo, evidentemente figlio del primo, è applicato con successo ai terreni profondi, e soltanto per le prime rivoltature. Sembra d'altronde, che a' tempi di Esiodo l'aratore non avesse ancora le orecchie, aggiuntevi più tardi; e questa aggiunta non aveva fatto dimenticare a' tempi di Palladio l'aratore originario, giacchè egli distingue l'*aratum simplex* e l'*auritum*, indicando quest'ultimo come proprio a' paesi piani ed umidi. Così vanno le cose: l'aratore col mozzo non sembra forse essere rispettivamente all'aratore col dentale ciò che era l'*aratum auritum* rispettivamente all'*aratum simplex*?

» Nel credere d'aver così riconosciuto presso i discendenti di una colonia greca l'aratore de' primi tempi, bisogna convenire che resta ancora una difficoltà. Il poeta latino indica una parte, sulla quale i suoi comentatori stessi non vanno d'accordo, e della quale l'aratore dell'Hérault non offre la spiegazione. Virgilio dice che il manico, *stiva*, fa girare *curvus imos*. Alcuni interpreti e Servio alla loro testa, scorgono qui piccole ruote, e condotti souo a questa idea dalla vista del tiro di ruote che sostiene la bassa, o sia timone dell'aratro moderno nel settentrione della Francia. Suppongono essi che l'aratro di Mantova, patria di Virgilio, avesse nel suo tempo ottenuto questa perfezione, o per dir meglio questa complicazione. Altri che non possono ammettere quest'aggiunta delle ruote, hanno arditamente proposto di leggere,

in vece di *cursus imos*, *cursus imos*, supponendo apparentemente che si potesse dire, *cursus aratri*, come si dice *cursus lunæ*, *sagittæ*, *fluminis*. Allora l'espressione *torquent* offrirebbe l'uso che fa il bifolco della stiva dell'aratore per girare lo strumento alla estremità del solco, e ricominciare un uovo. Si potrebbe anche, senza permettersi temerariamente una variante, intendere per *cursus* il tiro d'una macchina posta in movimento, e l'epiteto *imos* sarebbe allora la rinomina de' pezzi inferiori dell'aratore, che la stiva dirige, solleva e fa girare quando il solco è terminato. Noi saremmo per preferire questa interpretazione su l'idea che Virgilio, il quale si serve sempre del termine proprio, soprattutto in un'Opera didattica, avrebbe per avventura trovato il mezzo di collocare nel suo verso il vocabolo tecnico *rotas*. Aggiungeremo che l'aratro, più anticamente descritto da Esiodo e riprodotto da Virgilio, con superiorità di pennello che pur ricusa il confronto, non offre veruna traccia di ruote. Diremo finalmente, e ciò ci sembra decisivo, che se l'aratro virgiliano fosse stato montato sopra un traino, il poeta non avrebbe rappresentato l'aratore al ritornare dal campo sospeso al giogo de' buoi: *aratra referunt suspensa iuveni*. Il nostro Distretto d'Agde vede anche adesso ogni sera rinnovato il quadro rustico delle prime età dell'agricoltura. Il bifolco capovolge il suo aratore, attacca il vomero al giogo de' buoi o de' muli col timone, che striscia per terra, e riporta così alla masseria il più semplice e più necessario fra gli utensili della vita sociale.

» Imperfetta sarebbe la nostra relazione, se negletta qui fosse una modificazione moderna dell'aratore, nel paese stesso ove è stato originariamente introdotto. Invece del timone giacente sul giogo delle bestie del tiro, si adatta talvolta alla *bassa* una specie di forca, formata di due pezzi curvi di legno leggero, fra i quali si attacca una mula. Questo mezzo è riservato per il caso, quando una delle due bestie dell'attiraglio fosse ammalata, affinchè l'altra non resti oziosa. Si pratica però soltanto questa rivoltatura con le stanche per le ultime fatture, e segnatamente per la fattura che ricopre le sementi, ed anche per qualche lavoro spicciativo nelle vigne.

» Finalmente un aratore di questa conformazione, e di dimensione tale, che lo stesso uomo possa allestirlo e tirarlo, esiste ordinariamente nelle masserie agiate. Serve a tracciare leggeri solchi poco fra loro discosti ne' campi vasti, rivoltati a piatto; e con l'aiuto di queste tracce il bifolco get-

ta e divide egualmente la sua semenza. Sarebbe questo il *sarcu-
culum*, di cui dice Plinio: *sive hec animal (bove) mon-
tauae gentes sarculis arant* (Hist. Nat., lib. XVIII, cap. 19),
non che quello che riserva Orazio per suo felice modello della
vita campestre?

Gaudentem patrias scindere sarculo
Agros. — Lib. I, Od. I.

» Conviene ora aggiungere alcune parole sul numero de' la-
vori dati alle terre coll' aratore dell' Hérault e sul tempo che
questi lavori dimandano in ragione dello spazio rivoltato.

» L'uso in buona economia è di dare con l' aratore a
dentale, o a mozzo, secondo il suolo, quattro lavori, inero-
cichiaudo le file dal mese di agosto sino al 15 settembre.
Si semina in ottobre, e si ricopre la semenza con un quinto
lavoro; ciò che forma la somma di cinque rivoltature: poi
si erpica, e si spezzano le glebe con un maglio di legno. Vi
si porta e sparge il letame ordinariamente in agosto innanzi
il quarto lavoro; ma i coltivatori più diligenti concimano
fra il primo ed il secondo lavoro. L' aratore apre e scava la
terra a sette in otti pollici. La profondità e la regolarità della
rivoltatura dipendono dalla buona volontà del bifolco, e dalla
forza de' bestiami. Al primo lavoro un paio di buoi non apre
che un mezzo sestiere di terra circa (325 tese quadrate); le
mule aprono un quarto di più. I lavori seguenti si fanno più
facilmente. Una coppia di buoi rivolta in estate un sestiere
al giorno; le mule un sestiere ed un quarto; ed al terzo
quarto quinto lavoro un bifolco diligente rivolta con buoné
mule fino ad un sestiere e mezzo. La larghezza della tavola
è arbitraria da 7 ad 8 piedi, e comporta undici o dodici fi-
le, o sia tiri di aratro. Il solco che termina la tavola è più
marcato. A quest' effetto s' inclina l' aratore; d' altronde la ta-
vola è presso a poco livellata.

» Il prezzo del lavoro varia secondo quello del grano.
Un sestiere di 325 tese quadrate non può esser fatto ben col-
tivare a cinque rivoltature per meno di 15 franchi, ciò ch' è
il prezzo ordinario di un sestiere di frumento, misura del
paese, dando 120 libbre peso di Tavola, ed equivalente a
due terzi di ettolitro, ossia 50 kilogrammi circa ».

La forma degli aratori è diversa da paese a paese non solo,
ma perfino da villaggio a villaggio: ed alcune di queste forme
sono molto difettose. Io non mi diffonderò qui a descriverle
tutte; ma in vece mi limiterò ad esporre quelli che sono i

più adoperati. L'aratore-usato del dipartimento del Gers, di cui pensiamo essere bene esporre la figura, è tra gli altri il più perfetto. Questo non ha che un orecchione, molto grande però in confronto a quelli del precedente. *Vedi nella Tav. IV, fig. 1*, l'aratore osservato dalla parte dell'orecchione; *fig. 2* lo stesso osservato dal lato opposto; *fig. 3* il ceppo; *fig. 4*, e *5* la freccia; *fig. 6* l'orecchione; *fig. 7* la stiva; *fig. 8* il vomero; *fig. 9* il coltro. Le proporzioni sono eguali a quelle indicate nelle figure, supponendo il coltro lungo un piede e mezzo.

L'aratro di Montelimar, rappresentato nel conto reso alla società d'Agricoltura di Lione per l'anno 1819, sembra esser ottimo, ond'è che debbo raccomandarne l'uso a' coltivatori.

L'arante dei contorni d'Angoulême si avvicina di molto a questo aratore; ma la sua stiva è doppia, il suo vomero meno largo, il suo orecchione mobile.

Io vorrei parlare anche dell'aratore, che si usa nelle montagne della Galizia, e che venne da me rappresentato dodici anni fa nella relazione del mio viaggio in Ispagna, stampata nel giornale enciclopedico. Ecco quanto io ne dissi:

« Al terreno schistoso di questo cratere convieniva una coltivazione adattata alla sua grande elevazione, ed a quella umidità, onde continuamente si trova inzuppato. Si perde nell'oscurità dei tempi quella, che data gli venne da uomini ignorantissimi, e che nondimeno tanto perfezionata si trova, da non poterla osservare senza lasciarsi trasportare dall'entusiasmo. Ivi i solchi sono altrettanti trapezii, il di cui lato inclinato guarda il mezzogiorno, e la di cui larghezza non è che di tre decimetri circa sopra un'altezza quasi eguale. Ma come viene data loro una forma tale? Col mezzo d'una piccola fascina flessibile di ginestro, che si colloca ed attacca a traverso del vomero sotto la stiva dell'aratro. Questo aratro è un semplice aratore coll'orecchione mobile (*vedi Tav. IV, fig. 13 e 14*). Quando si segna una riga, l'estremità della fascina, che si trova dal lato dell'orecchione, si alza, e rade obliquamente la terra sollevata dal vomero. L'abitudine fa, che i solchi sono eguali e dritti, come se fossero tirati a spago, e che le porche sono eguagliate e nette, come i quadri del meglio educato giardino. La semenza, sparsa prima dell'aratura, si trova quasi tutta intiera sulla parte inclinata del solco doppio, e vi germina riparata da sovrachia umidità, sotto l'influenza diretta del raggio solare ».

Questo metodo, ch'io non credo sia stato peranco de-

scritto da nessuno, mi sembrò semplicissimo ed adattatissimo a quella località, al caso anche di venire imitato in terreni consimili. Vi si danno circostanze infinite, ove la sua applicazione sarebbe molto economica, dispensando cioè dal lavorare la terra con la zappa e con il rastro: per i prodotti primaticci, specialmente delle sabbie nei contorni di Parigi, se ne potrebbe fare un uso vantaggiosissimo.

Il sig. Arbutnot, da noi in questo articolo già mentovato, inventò un aratro semplice, che non fu adoperato ancora, per quanto io sappia, in verun paese. Io ne do la figura nondimeno alla Tav. IV, n.° 10, 11, 12, principalmente a motivo del mezzo adoperato per caugiare l'angolo del tiro, mezzo non applicato a verun altro. AB la freccia; AC le stive; D l'orecchione; E il vomero; F il ceppo; G la testa, la di cui dentatura serve a collocare più o meno alto l'anello del tiro, secondochè si vuole intrudere più o meno profondamente il vomero nella terra. Ripetute esperienze comparative provarono, che a dieci pollici di profondità questo aratro agiva con una forza eguale a 500, più debole cioè di ognun' altro.

Allo stesso sig. Arbutnot noi dobbiamo una Memoria chiarissima sui principii, che devono servire di scorta alla costruzione delle diverse parti d'un aratro, e questa inserita si trova nella raccolta delle opere agronomiche di Arturo Young. Mi rincresce di non poterla qui riportare a motivo della sua lunghezza, e della similitudine dei suoi principii con le basi teoriche da noi sviluppate più sopra; ma invito a prenderne conoscenza quelli fra' nostri lettori, che bramassero di approfondire la materia.

L'aratro con il carreggiato è preferibile ad ogni altro, come fu fatto di già osservare, per i terreni argillosi, e per quelli che si vogliono dissodare. Esso diminuisce considerabilmente la fatica degli animali adoperati a farlo andare, perchè la linea di direzione non essendo già tirata dalla punta del vomero, come nell'aratro semplice, ma dall'asse delle ruote, vi si deve perdere necessariamente minor quantità di forza. La freccia in oltre, che posa sul carreggiato, e che si può allungare o accorciare a piacimento, come lo dirò in appresso, diventa un regolatore stabile, assolutamente indipendente dall'attraglio, il quale non permette al vomero d'intrudersi se non a data profondità, nè può alterarsi giammai, finchè la freccia rimane alla medesima altezza; e perciò anche il lavoro di questo aratro è sempre più uniforme. Un altro riflesso si è, che posata essendo la freccia sul carreggiato,

forma essa una leva sola con le stive, e serve ad intrudere il vomero, quando le stive si premono; e serve poi all'opposto a far uscire il vomero dal solco, sollevando le stive stesse. Tutto il contrario succede coll' aratro semplice, ove il vomero tanto più entra nella terra, quanto più si sollevano le stive, e tanto meno quanto più le stive sono premute; effetto della diversità del punto di appoggio, che nell' aratro semplice si trova al tallone, e nell' altro sul carreggiato.

L' aratro col carreggiato è molto più stabile dell' aratro semplice, perchè la profondità del solco è sempre regolata dal carreggiato, sopra il quale posa la freccia. Diventando in oltre l' asse delle ruote il punto d' appoggio della freccia, che vi sta solidamente attaccata, la parte posteriore dell' aratro resta meno soggetta a vacillare a destra e a sinistra, che quando la freccia non è attaccata ad un punto d' appoggio solido come quello dell' aratro semplice. Questa costruzione risparmia quegli sforzi straordinarii, che deve in molte circostanze adoperare l' attiraglio non meno che il bifolco, quando si lavora coll' aratro semplice, specialmente se il bifolco non sa conservare l' equilibrio fra le due leve, di cui è composto l' aratro semplice, o se vi si oppongono la disuguaglianza del suolo, la resistenza delle radici, le pressioni laterali troppo forti incontrate dal ceppo. La resistenza perpendicolare degli ostacoli pianta nella terra la punta del vomero tutta ad un tratto, ed esige quindi uno sforzo proporzionato per sollevarla. L' aratro col carreggiato all' opposto è sostenuto costantemente nello stesso angolo del suo tiro col solco; e per conseguenza diventa allora la sola parte del movimento progressivo, parallela alla linea orizzontale domandata dalla forza dell' attiraglio.

Dando luogo nondimeno questo aratro a grandi decomposizioni di forze, a moltiplicati strofinamenti, stanca molto più i cavalli e gli uomini. Ci sono però delle circostanze nelle arature, ove l' aratro col carreggiato si rende d' un uso vantaggioso. Arando, per esempio, per formare delle porche, siccome le ruote cangiano spesso di posizione, così l' aratro viene smosso fuori del piano verticale, ed il vomero per conseguenza taglia lateralmente con irregolarità talvolta significante. Un esperto bifolco può bensì rimediare a tale inconveniente, col suo modo di dirigere l' aratro; ma il mezzo più sicuro di riuscirvi si è, il formare delle porche di trenta e quaranta piedi in larghezza, dando loro una convessità regolare, in modo che il mezzo delle porche abbia un' altezza da diciotto a ventiquattro pollici, come si usa in Inghilterra

ed in Flandra, ovvero il costruire le ruote d' un diametro ineguale, affinchè la più alta si trovi sempre nel sito più basso della porca. Vi è un cantone sulle rive del Reno nei contorni di Magonza, ove una delle ruote dell' aratro è la metà più piccola dell' altra, e perciò vengono oolà formate delle porche assai strette ed assai convesse. In tal circostanza bisogna cominciare una porca dai due lati, dal destro, cioè, e poi dal sinistro per ritornare al destro, onde la ruota più alta si trovi sempre dal lato più basso; ed in questa specie d' aratri sarà utile il potere a piacimento spostare una ruota dall' altra, prolungandone l' asse da un lato.

Ma il carreggiato degli aratri composti non è poi sempre accompagnato con due ruote: in Inghilterra se ne vedono molti con una ruota sola, e varii agricoltori in Francia proposero di costruirne secondo i principii medesimi. A tali aratri fu dato il nome di COLTIVATORE, ed io ne farò parola a quell' articolo.

L' aratro più comune nei contorni di Parigi dev' essere conosciuto; e quantunque inferiore agli altri, io voglio incominciare da questo.

La parte posteriore di questo aratro, rappresentata alla Tav. V, fig. 1, è composta dal ceppo AA, il quale è piano al di sotto, per poter scorrere più facilmente sul terreno, ed ha da venticinque e ventotto pollici di lunghezza; la sua larghezza alla sua parte posteriore, ove riunito si trova alla freccia, è di sei pollici, e la sua grossezza di tre, ma va poi insensibilmente diminuendo fino alla sua punta, ch' entra nel vomero. Il lato opposto all' orecchione è munito d' una banda di ferro, perchè le conficazioni non arrivino a logorarlo troppo presto: la sua estremità anteriore porta un vomero piatto, B, il quale è temprato in acciaio, ed ha un taglio acuto. Questo vomero ha quattro pollici ed un quarto di larghezza, dove abbraccia il ceppo, e la sua maggiore larghezza è di otto pollici; la sua lunghezza è di tredici pollici e mezzo; finisce in punta per entrare nella terra più facilmente: la figura 2 ce lo rappresenta di faccia.

La doppia stiva CC entra in una mortisa incavata nell' estremità posteriore del ceppo, ov' è solidissimamente piantata. Dal ceppo quindi fino all' opposto suo termine essa ha una lunghezza di tre piedi e nove pollici: la sua larghezza maggiore è di tre pollici, con un pollice ed un quarto di grossezza. La sua più grand' apertura si trova all' impugnatura dei due manichi, ed è di quindici pollici: sono questi manichi sostenuti ad un certo punto da una traversa, che rende la loro

unione più solida, anche se costrutti fossero d'un solo pezzo di legno.

La freccia DD passa con tutta la sua grossezza per un buco incavato al basso della stiva, e questo buco è rotondo o quadrato, secondo la forma della freccia, circostanza affatto indifferente. Per rendere tutta la parte posteriore di questo aratro più solida, la sua freccia viene sostenuta dalle due spranghe E ed F: queste altro non sono che due pezzi di legno, aventi alle due loro estremità un maschio, il quale entra nelle mortise incavate nel ceppo e nella freccia: di questo modo i tre pezzi essenziali, componenti la parte posteriore dell'aratro, il ceppo cioè, la freccia, e la doppia stiva, unite si trovano con la massima solidità. La lunghezza della freccia è di sei piedi circa: il suo diametro all'estremità, che l'unisce colla stiva, è di tre e mezzo o quattro pollici, e l'altra estremità, che posa sullo scannetto, è molto più sottile, avendo ivi un diametro di due pollici appena.

A qualche distanza dalla sbarra E viene incavata nella freccia una mortisa per ricevere il coltro, il quale vi viene assicurato con conii, e gli viene data una direzione inclinata, in modo che la sua punta avanzi sempre il vomero, per potergli aprire la terra. Affinchè il coltro abbia l'inclinazione necessaria al suo cammino, la mortisa che lo riceve, dev'essere fatta obliquamente, in modo che i conii contribuiscano a ritenerlo fermo al suo posto, piuttosto che a dargli la debita sua inclinazione.

Il coltro G è una specie di coltello col manico lungo, e dev'essere ben fermo nella sua mortisa, stante i conii piantati da un lato e dall'altro; apre esso così la terra nella direzione del vomero, e la resistenza da lui incontrata non altera punto il suo cammino.

Per completare la parte posteriore di questo aratro vi si aggiunge l'orecchione IIII, che dev'essere sempre proporzionato alla grandezza del vomero. Io feci di già la osservazione con i sig. Arbutnot e Jefferson al principio di questo articolo, che la sua forma non è oggetto indifferente, come alcuni agricoltori lo credono; quindi è, che molti aratri vanno male, perchè gli artefici non tagliano gli orecchioni sopra un modello uniforme, e nell'incurvarne la faccia anteriore si lasciano guidare dall'accidente piuttosto che dal sapere. Lo stesso si dica della sua grandezza, che dev'essere sempre proporzionata alla larghezza del vomero; mentre se fosse di esso più stretto, una parte della terra sollevata dal vomero passerebbe oltre agli orli superiori dell'orecchione, e ricadrebbe poscia nel selco.

Il carreggiato di quest'aratro, rappresentato nella *fig 3*, è composto :

1.° Delle due ruote AA d'una grandezza eguale, che hanno venti o ventidue pollici di diametro, e sono di legno. Per rendere la loro unione più solida e più durevole, munito viene il loro contorno esteriore d'una fascia di latta, che vi s'inchioda come alle ruote delle carrette, e che non ne aumenta punto il peso : la parte interna di mezzo ha due pollici e un quarto circa di lunghezza, ed è contornata come la parte esteriore d'un cerchio di ferro sottilissimo ;

2.° Della cassa dell'asse B, il quale è un pezzo di legno quadrato di quattro pollici di quadratura, e di dieci pollici e mezzo di lunghezza. Essa riceve l'asse di ferro, che passa per i mozzi delle ruote, e l'abbraccia in tutta la sua lunghezza mediante una scanellatura incavata per di sotto : alle sue estremità essa è fortificata da due cerchi piatti di ferro ;

3.° Della bracciola C, la quale è un pezzo di legno, curvo alquanto e rilevato sul davanti ; posa sulla cassa, alla quale sta attaccata, con una o due forti cavicchie della cassa fino alla sua estremità : la bracciola ha venticinque pollici sei linee di lunghezza, e tre pollici di quadratura ;

4.° D'una bilancia DD, che passa in una mortisa incavata nell'estremità anteriore della bracciola : questa bilancia ha trenta pollici di lunghezza, e due pollici tre linee di larghezza, ed un pollice tre linee di grossezza ;

5.° Di due bilancini EE, i quali con due catenelle sono attaccati alle due estremità della bilancia, e questi servono per applicarvi i tiranti dei cavalli : essi hanno 21 pollici di lunghezza, la loro grossezza dev'essere forte abbastanza, per non cedere agli sforzi dell'attiraglio ;

6.° Del forcone FF, collocato sulla cassa vicino alla bracciola, dalla cassa fino alla sua estremità anteriore ; esso è incastrato al di sopra dell'asse, ad oggetto di farlo occupare meno sito ; si estende poi ad una discreta distanza dietro lo scannetto, per ricevere l'estremità inferiore del collaro. Dal suo termine anteriore fino all'orlo dell'incastro, che riceve lo scannetto, ha il forcone sedici pollici e mezzo, ed altrettanto per arrivare al suo termine posteriore ; la sua faccia orizzontale è di due pollici tre linee, e la sua faccia perpendicolare di tre pollici nove linee ;

7.° Dello scannetto G, che sorge sopra la cassa, ed è formato di varie tavole, riposte le une sopra le altre della grossezza di due pollici e mezzo. La più alta sporge alquanto in fuori ; per essere delle altre più lunga, e tutte poi so-

no ritenute unite dalle due caviglie di legno o di ferro III, che attraversano tutta l'altezza dello scannetto, ed entrano nella cassa, e sono poi unite in alto dalla traversa M. In mezzo dello scannetto vi ha un incavo ad arco di circolo, ove posa la freccia. Benchè tenuta soggetta dal collaro, essa può esserlo ancora dalla traversa delle caviglie, che può essere alzata o abbassata a piacimento. Lo scannetto ha comunemente un piede nove linee d'altezza, dieci pollici e mezzo di larghezza, e due pollici e mezzo di grossezza. In vece d'essere formato di molte tavole, si potrebbe anche costruirlo d'un pezzo solo di legno, purchè conservi le dovute proporzioni.

Il collaro NN abbraccia la freccia ed il forcione, ed unisce il carreggiato con la parte posteriore. La sua altezza da N fino ad N è di pollici diciassette. Col mezzo d'una caviglia, che può entrare nei vari buchi incavati nella freccia, il collaro può essere a piacimento avanzato o ritirato, onde dare all'angolo formato dalla freccia col ceppo quell'apertura, che può esser necessaria per intrudere più o meno il vomero. Questo collaro può scivolare sulla freccia quanto si vuole, ma arriverebbe ad abbandonare il forcione, se trattenuto non fosse da una caviglia, che entra nel buco incavato in F, all'estremità dello stesso forcione. Tutto lo sforzo quindi dell'attiraglio si porta sopra queste due caviglie, le quali devono essere per conseguenza ben solide, onde poter resistere alla forza, che agisce sopra di esse.

Il gran vantaggio di quest'acatro, vantaggio comune a tutti gli aratri coll'attiraglio, consiste nel far puntare più o meno il vomero, nel formare i solchi cioè più o meno profondi, secondo la specie di coltivazione competente alla terra in lavoro. La profondità del solco sta sempre, come fu già detto, in proporzione all'apertura dell'angolo formato dalla freccia col ceppo, di modo che il ceppo entra nel solco più profondamente, quando l'angolo è stretto, che quando è largo. A misura che s'alza la freccia sullo scannetto, s'alza anche il vomero nella medesima proporzione; s'intrude quindi meno, frattanto che la parte posteriore del ceppo si abbassa, cioè che dà un angolo d'una apertura maggiore. Abbassando all'opposto l'estremità della freccia sullo scannetto, s'alza la parte posteriore del ceppo, ed il vomero intanto si pianta per entrare più profondamente nel terreno; e questa diventa un'operazione facilissima, per la facilità d'alzare od abbassare la freccia, facendo scivolare innanzi o indietro il collaro, e fermandolo dove occorre col mezzo delle caviglie.

Quando una forza agisce all'estremità della freccia per

tirare l'aratro, e che vi ha anche una resistenza da vincere all'estremità del vomero, è cosa evidente, che la punta della freccia tende ad abbassarsi, e che il tallone del ceppo tende intanto ad alzarsi. Tutti questi movimenti avrebbero il loro sfogo, se la direzione della forza, che si trova alla punta della freccia, non si opponesse continuamente, come anche quella del bifolco, il quale si appoggia sulla stiva, perchè il tallone del ceppo non s'alzi. Questo è il motivo, per cui viene alzato il tiro degli aratri privi di carreggiato, affinchè meno fatica adoprino i cavalli del tiro. Tenendo molto lunga la freccia, perchè si possa facilmente alzarla, si tiene lunga anche la stiva dell'aratro, e con questo mezzo il bifolco può trattenere meglio gli sforzi del tallone del ceppo, che sempre tende ad alzarsi. Anche il ceppo di questa specie d'aratri è ordinariamente assai lungo, ciò che procura la facilità di tenerlo assestato nel fondo del solco. Nei terreni leguieri riesce di reprimere gli sforzi del vomero, ma difficile sarà di dirigerlo opportunamente nelle terre forti. Se il tallone del ceppo s'alza di troppo, il ceppo entra nella terra più che non deve; se il ceppo si abbassa, il vomero non vi entra punto. Il bifolco, aggravato continuamente da una fatica violenta, non può condurre il vomero come dovrebbe, piantandosi esso suo mal grado troppo o troppo poco; per cui siccome l'orecchione rivolta ora piccole, ed ora grosse glebe, così il lavoro sarà sempre ineguale.

Gli aratri col carreggiato non vanno, generalmente parlando, soggetti a tali inconvenienti, tanto nocivi all'agricoltura. La freccia con la sua posizione sullo scannetto è quella, che determina sempre l'intrusione del vomero nella terra; è quindi certo, che abbassando la freccia fino al punto giudicato opportuno per far puntare l'aratro, inutile si viene a rendere qualunque sforzo far volesse l'aratro per maggiormente sprofondarsi, essendo sostenuto da un punto fermo, combinato sullo scannetto. Col mezzo di questo punto costante e determinato l'angolo formato dalla freccia con la linea orizzontale del terreno non può alterarsi giammai, e l'aratro punta per conseguenza sempre uniformemente. Si deve considerare dunque il cavalletto del carreggiato come un regolatore esatto ed immobile, utilissimo per qualunque lavoro, al quale soggettare si voglia la coltivazione d'un dato terreno.

Questo aratro è svantaggioso nelle montagne; perchè fa discendere quantità maggiore di terra.

Quando un aratro col carreggiato è bene costruito, e quando il bifolco, senz'essere molto intelligente, sa non-

dimeno disporre la parte posteriore col carreggiato in modo, che l'angolo formato dalla freccia con la linea orizzontale sia d'un'apertura competente per far puntare l'aratro, com'egli lo brama; certo è, ch'esso potrà manovrare la sua terra a suo piacimento, rivoltarla esattamente nella da lui voluta profondità, e descrivere solchi drittissimi.

Si potrebbero chiamare aratri anche que' COLTIVATORI, che molti adoprano per sarchiare i pomi di terra, provveduti essendo essi da ciascun lato di un versuro proprio nel tempo stesso anche a calzare. È da desiderarsi, che questo strumento sia generalmente adoprato a motivo dell'economia, e dell'eccellenza del suo lavoro.

È dovuta al sig. marchese di Barbançois l'idea d'un aratro provveduto di un traino; che sembra dare vantaggi sensibilissimi, ma io l'ho veduto soltanto in modello, e non mi è quindi permesso parlarne più a lungo.

L'aratro col gira-orecchio di Picardia, è poco diverso dal finora descritto aratro coll'orecchione: vedi Tav. V, figura 4, ove la sua parte posteriore viene rappresentata sola, perchè il suo carreggiato è simile a quello del precedente. In molti paesi questo diventa un aratro leggiero, levandovi il carreggiato, ed attaccando la sua freccia al giogo dei buoi, o al collaro dei cavalli, come fu detto, parlando dell'aratro.

Nelle terre buone questo aratro lavora quasi da se stesso, e rivolta assai bene la terra, perchè il suo vomero è lungo ed acuminato.

Il ceppo AA, la freccia II sono pezzi simili a quelli dell'aratro coll'orecchione, con la sola differenza d'essere meno forti. Le stive, costrutte con le medesime proporzioni, sono più inclinate sul ceppo, al quale si uniscono verso la sua parte anteriore: la freccia, dopo di essere passata oltre la stiva, va ad incastrarsi nel tallone del ceppo; la sega G entra in una mortisa incavata nella freccia, e va a penetrare anche in un'altra, che si trova all'estremità anteriore del ceppo, onde unire solidamente questi due pezzi: il vomero B (fig. 5.) porta due tagli simetrici, terminanti posteriormente in un tubo, in cui entra la punta del ceppo. Quest'aratro rivolta così la terra ora da un lato ora dall'altro, secondo la posizione della sua orecchia, che si fa cangiar di lato al terminare d'ogni solco. Questo successivo traslocaimento dell'orecchio esige, che il vomero abbia una forma tale; poichè se avesse un taglio solo, trovandosi al lato opposto, non avrebbe più terra da sollevare, e quella dell'altro lato ricadrebbe sempre nel solco.

Il forcione di legno CC, detto anche *sporto*, fa quasi le veci dell'orecchione, e potrebbe anzi rigorosamente essere ad esso surrogato; la sua estremità è appoggiata sul tubo del vomero, il suo angolo posa sulla sega G, e le due punte della forca da lui formata sono libere. Questo *sporto* è attaccato sul ceppo con due forti caviglie, che lo attraversano da una parte all'altra, e che entrano nel ceppo: l'ufficio suo principale consiste nel separare la terra, tagliata dal coltro, e rovesciarla sui lati, perchè non ricada nel solco.

La *fig. 6* rappresenta quest'orecchio nella sua posizione, quando si trova al posto: la *fig. 7* lo mostra piatto con le caviglie, che servono ad attaccarlo. Quest'orecchio, che riguardare si deve come un orecchione amovibile, è una specie di triangolo di legno; il di cui angolo più piccolo è munito d'un tubo di ferro, che termina in uncino: nel mezzo del tubo si vede una caviglia a tallone fortemente incastrata, ed all'altra estremità dell'orecchia vi è pure una caviglia grossa e corta, solidamente incastrata nel buco a tal effetto intavato.

Per attaccare l'orecchio ad uno dei lati dell'aratro, si fa entrare l'uncino, che si trova al termine del tubo, in un rampone situato in M al basso dei due lati del ceppo, e la caviglia insinuata viene nel buco del ceppo, che si vede in N, fintanto che il tallone tocchi l'apertura del buco l'altra caviglia poi va a fermarsi sulle stive, o all'estremità della freccia: la linea punteggiata descrive il contorno dell'orecchio, collocato al posto sopra uno dei lati dell'aratro.

L'aratro col gira-orecchio non ha per solito che un coltro solo, collocato in una mortisa incavata nella freccia, intorno alla quale applicati vengono due cerchi di ferro. La sua posizione è obliqua, e la sua direzione lo porta innanzi al vomero, a cui esso apre la terra, come in tutti gli altri aratri, che ne sono muniti. La punta del coltro dev'essere inclinata sempre verso il lato opposto all'orecchio; e siccome cangiare bisogna quest'orecchio di posto ad ogni giro dell'aratro, metterlo cioè ora a destra ed ora a sinistra, così cangiare parimente è d'uopo anche l'inclinazione del coltro, affinchè la sua punta sia sempre dal lato opposto a quello dell'orecchio.

Per cangiare la posizione del coltro a piacimento, bisogna che resti comodo nella mortisa, ov'è collocato, senza esservi serrato con cunei, ma contenuto soltanto dalla sola disposizione del *piegone* o verga DD. Supponiamo, che l'orecchio si trovi al lato sinistro, l'estremità del *piegone* si avvicina,

alla faccia sinistra della cavicchia di ferro, introdotta nella freccia presso alle stive: il mezzo del *piegone* va a passare allora dietro il coltro, ed a posarsi sul suo lato destro. Si fa poi uno sforzo per curvarlo, affinchè la sua estremità anteriore passi e si appoggi alla sinistra della cavicchia, che sta sulla freccia innanzi al coltro. La pressione del *piegone* sopra il coltro, la assoggetta solidamente nella sua mortisa; larga essendo però questa mortisa, permette, che la forza del *piegone*, il quale agisce sulla destra del coltro, porti il di lui manico a sinistra, e faccia per conseguenza inclinare il suo taglio verso la destra, la quale diventa il lato opposto all'orecchio. Quando l'orecchio trasportato viene al lato destro, si cangia intieramente la disposizione del *piegone*, affinchè la sua pressione agisca in modo da portare la punta del coltro verso la sinistra. A tale effetto vi è una seconda cavicchia di ferro, che si trova nella freccia, vicina a quella che si vede presso alle stive, di modo che a questo sito l'estremità del *piegone* sta sempre fra due cavicchie. Quando si vuol cangiare la sua posizione, relativamente a quella che deve avere il coltro, si leva dal suo buco la cavicchia situata innanzi al coltro, la quale deve essere comodamente collocata, onde poterla trarre con facilità: allora si dispone il *piegone*, come deve esserlo, e si rimette la cavicchia al posto per tenerlo soggetto. Quest'operazione deve aver luogo tutte le volte, che viene cangiato di sito l'orecchio, al rinnovare cioè d'ogni solco.

L'aratro col gira-orecchio è uno dei migliori per i terreni in pianura; ma non così per i terreni in declivio, perchè il suo ceppo è molto largo, ed il bifolco adoprare dovrebbe molta fatica per ritenerlo nella vera sua direzione. In ogni specie di terra leggiera può essere adoperato con vantaggio; nelle terre forti però ritarderebbe il lavoro, perchè la larghezza del suo ceppo, facendogli incontrare forti confrazioni, più lento render deve il suo cammino nel solco. Lo sporto, che posa sul ceppo, può essere considerato come un doppio rovesciatoio rotondo, il quale è d'un uso meraviglioso per impedire che la terra non cada sul ceppo, e per isgombrare le radici delle piante, che s'intortigliassero fra le stive ed all'estremità della freccia. La sua forma rotonda lo rende molto più utile del *gendarme*, il quale offre soltanto una piccola superficie, poco capace di produrre un effetto pari a quello dello sporto: sarebbe soltanto desiderabile, che il suo angolo si avvicinasse di più alla freccia, onde prevenire la caduta della terra sul ceppo.

Si potrebbe rendere questo aratro proprio alla coltivazio-

ne di qualunque terreno, cangiando alquanto la forma del ceppo, il quale essendo più largo del vomero, soffire forti contricazioni.

Mal grado questo difetto sarà sempre molto vantaggioso per la coltivazione d'un terreno leggiero, perchè il bifolco, che manovetta un pezzo di terreno, continua il suo lavoro dallo stesso lato, e non è obbligato, come con l'aratro ad orecchione stabile, di rivoltare la terra da un lato, ed andar poscia a scavare un altro solco dal lato opposto, per ritornare finalmente al primo. Non vi resta dunque vuoto che l'ultimo solco; ciò che si rende indispensabile. Per riguardo poi all'intraversatura, questa non cangia punto la direzione delle righe, ma serve di orlo, e lo riempie nello scavare la prima traccia.

L'aratro col doppio orecchione, adoperato in Angers, ed altri cantoni, ove le terre lavorate sono a quadri o porche, è più o meno grande, più o meno largo secondo la diversa profondità e forza delle terre. Il ceppo, simile a quello degli aratri con l'orecchione, è armato alla sua punta di un vomero di ferro a doppie orecchie, come si vede alla fig. 8. Questo vomero è più o meno largo e forte, la sua punta più o meno lunga, seconda la qualità delle terre, nelle quali viene adoperato. Da un'orecchia all'altra, cioè da A, a B, esso è più largo, ordinariamente non del ceppo, onde possa aprire un solco più largo, che non lo è il tallone del ceppo, altrimenti proverebbe troppi ostacoli nel cammino: nel suo tubo C si fa entrare a forza la punta del ceppo: questo vomero a doppia ala, ossia a doppia orecchia viene alle volte accompagnato con un coltro di ferro, altre volte non lo ha: ciò dipende dalla qualità del terreno, essendo esso necessario soltanto nei terreni forti, o ripieni d'erbe cattive. Per tenervelo fermo, vi si applica una banda di ferro piatto, detta *coltriera*, che termina con un uncino, il quale entra in un buco situato verso la metà del vomero: l'altra estremità di questa banda è forata da varj buchi; essa passa a traverso la freccia dell'aratro, forata anch'essa a tal uopo, e ritenuta viene attaccata alla freccia con un chiodo passato per uno dei suoi buchi, e con conij di legno da levare e mettere.

Questo aratro, che rivolta la terra dai due lati, ha due spalle di legno, costrutte espressamente, in forma di tavole ricurve dai due lati in fuori nella loro sommità, per meglio rivoltare la terra. Queste tavole, ossia spalle, che si potrebbero anche chiamare *orechioni*, sono più o meno grosse, lunghe ed alte; secondo la forza dell'aratro proporzionata

sempre all'a qualità del terreno. La stiva di questo aratro, e la sua freccia portata da due ruote, di cui l'asse è di ferro, ed incastrata in una traversa di legno a tal uopo espressamente incavata, sono pezzi costrutti con le proporzioni medesime, come quelli che si usano per gli aratri coll'orecchione: la freccia posa sopra cert' intagli, o fra grosse cavicchie di legno, collocate sulla traversa, che abbraccia l'asse, onde farla andare a dritta o a sinistra, secondo la specie di coltivazione, che si vuol dare ad una terra, specialmente se quella terra sia bordeggiata di piante, che si abbia cura di non guastare. Essa è attaccata al carreggiato con un grand'anello di ferro, per cui passa; il quale si trova all'estremità d'una grossa e corta catena di ferro, attaccata allo stesso carreggiato. La freccia ha diversi buchi, nei quali intromessa viene una lunga cavicchia di ferro, nominata *staglio* o *stazza* per tenerla soggetta all'anello, e darle maggiore o minore comodo e giuoco secondo il bisogno, per farla cioè avanzare o ritirare dal carreggiato, onde il vomero possa intrudersi più o meno conforme lo esige il lavoro.

Questo aratro col doppio orecchione è in somma costruito e montato come tutti gli altri aratri coll'orecchione.

L'aratro col doppio orecchione si adopra soltanto per dare l'ultima mano alle terre di già rivoltate dall'aratro coll'orecchione, o coll'orecchione mobile: essa profonda quindi gl'ingrassi e le sementi, e dispone quest'ultime in file larghe tre o quattro pollici, e rispettivamente separate ad eguale distanza, ciò che favorisce molto il crescimento delle piante da tali sementi prodotte. Ogni coltivazione campestre, di qualche importanza dovrebbe dunque avere alcuni di tali aratri unicamente per questo oggetto.

Diventa poi di sommo vantaggio adoprarlo per dare le prime rivoltature, e più ancora per effettuare un dissodamento, perchè l'orecchia situata al lato della terra non ancora smossa, sopporta senza nessuna utilità uno strofinamento considerabilissimo da non potersi vincere che a forza di cavalli, e dà poi anche sempre una cattiva rivoltatura.

L'aratro coll'orecchia doppia, malgrado il grande uso che se ne fa, sembrerebbe piuttosto opportuno ad essere riservato per lo scavo de' rigagnoli, o solchi maestri, perchè versando la terra dai due lati, quella d'un lato dev'essere necessariamente riportata di nuovo, ov'era prima; ciò che supplisce in parte soltanto all'oggetto della rivoltatura, consistente nel rovesciare beusi ma anche nello sbriciolare la terra.

Il sig. Désiré ha immaginato di assicurare all'estremità

dell'orecchia dell'aratro due piccoli coltelli curvi e molto taglienti. Con questo mezzo ogni solco si trova diviso da tre piccole righe parallele in tutta la sua lunghezza, ciò che aumenta di molto lo sminuzzamento della rivoltatura, senza aumentare nè tempo nè spesa.

Il sig. Huzard figlio ha dato, nel vol. III.^o della seconda serie degli *Annali di Agricoltura*, la descrizione e la figura d'un aratro a doppia orecchia, che serve in Iscozia a coprire i solchi, ed a trasformargli in porche, quando sono provveduti di letame, e levandone poi il coltro serve anche a calzare i pomi di terra, le fave ecc.

Di due aratri, l'uno detto SOLCATORE a due versuri opposti ed aperti, e l'altro nominato aratro americano perfezionato, si trova la fig. alla tav. VII del *Sistema di Agricoltura* di Cooke. Vedi il vocabolo COLTIVATORE.

Il sig. di Valcourt, che non cessa di applicare all'agricoltura le sue cognizioni in meccanica, ha immaginato un aratro con due orecchie mobili sopra un asse comune, di modo che queste orecchie possono essere a piacimento più o meno allargate, anche tolte o da un lato o da tutti e due. Io ne esposi la fig. alla pag. 344 del vol. XII della nuova serie degli *Annali di Agricoltura*.

In Germania si fa uso d'un aratro, che col mezzo d'un versuro attaccato al suo coltro divide la fetta orizzontalmente in due parti, e getta la parte superiore in fondo alla fila: questo è nominato *aratro tagliente*. Credo che non sia conosciuto in altri paesi.

Può essere importante in certi casi smuovere lo strato di terra che si trova al di sotto della terra arabile, senza però portarla alla superficie. Si dice che il sig. Truchet di Arles abbia inventato una specie di aratro, il quale supplisce benissimo a quest'oggetto, ma io non ne conosco la costruzione.

Ognuno conviene, che l'aratro adoperato nella Sciamagna, distinto alle volte sotto il nome di *aratro di Brie*, sia uno dei migliori: esso diventa specialmente utilissimo per le terre forti, ed il suo carreggiato è molto più semplice di quello dei soliti aratri coll'orecchione.

La parte sua posteriore rappresentata alla fig. 9 consiste in un vomero, che vien pure mostrato di faccia alla fig. 11, il di cui lato destro sta in linea retta col ceppo, perchè attaccato essendo l'orecchione alla destra, non può il vomero avere un'ala al lato opposto, mentre in tal caso la terra da lui sollevata ricadrebbe nel solco. L'altro suo lato forma un'ala tagliente, più in fuori dell'orecchione che gli sta di sopra;

ha poi un tubo alla sua estremità posteriore, formato dal suo ferro ripiegato per indentro, nel quale viene insinuato il ceppo, o dentale. A distanza di quattro o cinque pollici dalla sua punta esso è forato in B da un buco rotondo, in cui ricevuta viene la punta del gendarme C.

Questo gendarme è un pezzo di ferro, largo quattro pollici circa, ripiegato ad angolo acuto, la di cui punta penetra il buco incavato nel vomero. Il suo lato sinistro, più alto del destro, è forato alla sua estremità da un buco, in cui entra un chiodo a vite, che solidamente lo attacca alla freccia; l'altro lato, alquanto meno alto, passa per di sotto alla freccia: l'uffizio poi di questo gendarme si è di rattenere l'erbe e i cespugli, che s'imbroglierebbero diversamente fra le gambette, le quali servono di sostegno alla freccia sul ceppo.

La doppia stiva D porta alla sua estremità inferiore un maschio, incastrato nella mortisa incavata alla punta posteriore del ceppo per riceverlo: esso è formato d'un pezzo solo di legno foruto, o di due pezzi solidamente attaccati, come negli altri aratri, dei quali fu già data la descrizione. Fra le corna di questa doppia stiva entra una traversa, forte abbastanza per poterle sostenere, ed impedire che si spezzino, ciò che succedere pur potrebbe, quando il bifolco è costretto di premere sopra uno dei lati per far girare l'aratro.

La freccia E si prolunga più assai di quella degli aratri ordinarii, mentre porta comunemente una lunghezza di otto a dieci piedi.

Questo aratro viene adoperato per rivoltare le terre forti, per aprire solchi profondi, nondimeno la grande inclinazione della sua freccia sul ceppo, che forma un angolo acutissimo, e quasi al di sotto delle date proporzioni. Questa tanta lunghezza si rende necessaria, affinchè nel dare molta intrusione al vomero, l'attiraglio tanto non si affatichi, quanto affaticarsi dovrebbe, se la freccia fosse più corta; ciò che avrebbe pur luogo, quando il punto di resistenza maggiormente si avvicinasse alla forza, che agisce per vincerlo. Dal coltro fino alla stiva la freccia è quadrata ad angoli ottusi, rotonda poi in tutto il resto della sua lunghezza, ed alla sua estremità posteriore porta un maschio, il quale, dopo d'essere passato oltre la mortisa collocata al termine della doppia stiva, va a finire nell'incavo praticato all'estremità del ceppo, sotto e dietro la doppia stiva.

L'orecchione F, collocato alla destra dell'aratro, consiste in un pezzo lungo di legno convesso alquanto verso fuori al di sopra dell'ala del vomero, e concavo al di dentro; la sua su-

perficie esteriore , al di sopra dell' ala del vomero, ha una convessità più prominente di quella , ch' è più lontana dal vomero ; la superficie interiore è concava , eccettuata la parte opposta a quella , ch' è al di sopra dell' ala del vomero , la quale è del tutto piana. L' estremità di quest' orecchione , solidissimamente attaccato al ceppo , è collocata nell' angolo interno del gendarme , ed è sostenuto dalle tre gambette GGG , una delle quali si trova direttamente sotto la freccia , ed entra nella superficie superiore del ceppo ; le due altre , collocate a sperone , entrano nella superficie interna dell' orecchione , e passano nei buchi della superficie laterale del ceppo alla sua destra. La sua larghezza non è già eguale da un' estremità all' altra ; la parte anteriore , quella cioè che entra nell' angolo interno del gendarme , è più larga della parte posteriore , la quale va alquanto restringendosi. In alto termina in linea retta , ed al basso la sua lunghezza va insensibilmente scenando.

Questa parte posteriore dell' aratro è costrutta con molta solidità : tutti i suoi pezzi esattamente uniti si fortificano promiscuamente. Con siffatta forma di costruzione la freccia si trova sostenuta al di sopra del ceppo , col quale forma un angolo molto acuto , 1.º dal gendarme sopra il quale è appoggiata , e di cui uno dei lati è inchiodato sovr' essa ; 2.º dall' orecchione , la di cui estremità anteriore passa per di sotto , onde entrare nell' angolo del gendarme , il quale si trova precisamente alla metà della freccia ; 3.º dalla spranga H , la quale è una specie di gambetta o cavicchia forte , che passa per un buco della freccia , e viene a terminare in un altro incavato alla superficie superiore del ceppo ; 4.º dalla doppia stiva , nella mortisa della quale essa entra , mentre la stiva stessa è solidamente unita col ceppo ; 5.º dallo stesso ceppo , il di cui incavo , collocato alla sua estremità posteriore , riceve il suo maschio , quando esce dalla mortisa della doppia stiva.

Questo aratro ha il solo coltro II , il di cui manico è forato da varii buchi , onde alzarlo o calarlo secondo l' esigenza delle circostanze. Questo coltro , collocato nella mortisa , incavata nella freccia più innanzi del vomero , viene ivi trattenuto con due piccoli coni di legno , dei quali uno da un lato e l' altro innanzi , perchè venendo più o meno incastrato nella mortisa , dar possa al vomero la voluta inclinazione. Una cavicchia di ferro , passata per uno dei suoi buchi , lo tiene all' altezza opportuna , e gl' impedisce nel tempo stesso di vacillare , perchè si trovano sulla freccia d' ambi i lati del col-

tro due anelli stabili, per i quali si fa passare la cavicchia.

Il carreggiato dell' aratro di Sciampagua, che rappresentato si vede alla *fig. 10*, *tav. IV*, consiste in due ruote AA, di grandezza ineguale, il diametro della ruota sinistra avendo tre o quattro pollici di meno della destra; il loro asse tutto di ferro passa per una traversa quadrata, la quale è tutta a tale effetto traforata da un' estremità all'altra; come si scorge in BB.

La bracciola CC è un pezzo di legno forento, le di cui corna sono inchiodate in faccia alla traversa, nella quale passa l' asse delle ruote.

Lo scaunetto D si alza sopra la bracciola da dieci a dodici pollici: esso è assicurato immediatamente sulle sue due corna con due forti cavicchie, che lo inchiudano solidamente, in modo da non permettergli movimento veruno, quando l' aratro è in azione. Esso non è lungo del tutto quanto la traversa, che copre l' asse delle ruote, e nel suo mezzo è incavato a semi-circolo per ricevere in quel sito la freccia, che esso deve portare.

All'estremità anteriore della bracciola si trova una mortisa laterale, per la quale passa la traversa EE, che deve portare i bilancini, e che solidamente vi resta attaccata col mezzo d' una forte cavicchia, che passa da una parte all'altra.

I due bilancini FF, ai quali si attaccano le stringhe dei cavalli, pendono da una piccola catena alle due estremità di questa traversa. Volendo togliere la catena, si può sostituirvi un pezzo di ferro piatto sugli stessi due siti, che termina ad uncino, e nel quale viene passato un semplice anello, che pende dai due bilancini.

La parte posteriore di questo aratro si unisce al suo carreggiato col mezzo di due catene: la prima porta ad una delle sue estremità un anello più grande degli altri, per lo quale si fa passare la freccia, ed è ritenuto da una cavicchia, che lo impedisce di sdrucciolare, come si vede in E al termine della freccia: l'altra estremità di questa catena porta un uncino, e pende da un anello attaccato sotto la bracciola verso il suo mezzo. Questa sola catena basterebbe per unire le due parti dell' aratro; ma per meglio fissare la freccia nell' incavo dello scaunetto, e per meglio fissare la bracciola a livello della traversa, onde il suo peso non abbia ad aggravare l'attiraglio, vi si mette un'altra catena molto più corta, la quale attaccata viene con una delle sue estremità alla superficie superiore della bracciola, vicino alla traversa che abbraccia l' asse delle ruote; l'altra sua estremità porta un grand' anello,

per lo quale passa la freccia, e che come il primo fermato viene da una cavicchia, la quale entra in uno dei buchi praticati nella lunghezza della freccia.

Col mezzo di questa seconda catena, la freccia, trattenta e fissata nell'incavo fatto in mezzo allo scannetto, non può mai cadere sulle ruote nè da un lato, nè dall'altro. Oltre ciò la bracciola è sostenuta in un piano parallelo a quello della traversa, che contiene l'asse delle ruote: a questo modo i cavalli tirano senza dover sostenere una parte del carreggiato dell'aratro, ed una parte del peso della freccia, che diventerebbe per essi un aumento di sforzo e fatica. Il tiro dunque di questo aratro è poco penoso per i cavalli, giacchè tutto il peso del carreggiato, ed una porzione della parte posteriore sono portati dall'asse delle ruote col mezzo della traversa che la contiene. In appresso io farò conoscere un altro aratro, che gode di un tal vantaggio ad un grado ancora più eminente.

Ci sono terreni tanto pieni di grossi sassi nascosti, che il dentale e l'asse dell'aratro possono spezzarsi, quando urtano in essi nell'aratura. Per evitare questo inconveniente si assicura alle volte l'estremità della catena con semplice cavicchia di legno, che si rompe bensì più presto, ma che non costa nulla il riaverla.

Anche il bifolco può dare così assai facilmente al suo aratro tutta l'intrusione, da lui stimata opportuna, facendo esattamente puntare il vomero quanto egli brama, coll'avanzare o ritirare soltanto la freccia sullo scannetto, e fissarla a competente altezza col mezzo della cavicchia che ritiene l'anello. Essendo così fermato, l'aratro continuerà il lavoro puntando sempre in un modo uniforme, fintanto che cangiata non venga la posizione della freccia sullo scannetto.

L'ineguaglianza da noi osservata nelle ruote è resa indispensabile dalla disposizione del terreno. Essendo tutti i pezzi di terra disposti in quadri o porche molto alte nel mezzo, se le ruote fossero d'un diametro eguale, quella che sta alla destra, ove si trova l'orecchione stabile, essendo sempre nel sito più basso, e nel fondo del solco, frattanto che l'altra sarebbe più alta, avrebbe da sostenere tutto il peso dell'aratro, per cui dovrebbe necessariamente rovesciarsi, strascinando con la sua caduta l'aratro; giacchè per quanto forte fosse anche il bifolco, non lo sarebbe giammai abbastanza per trattenerlo; e quando anche il potesse, trattenerlo dovrebbe, dirigendo tutti i suoi sforzi a sinistra, quando in vece impiegarli egli deve a destra, se vuole, che il taglio del vomero apra un solco abbastanza largo.

Per la disposizione delle terre a porche d'un piede di altezza nel mezzo, e per procurare un facile scolo alle acque, l'aratro della Sciampagna è precisamente ciò, che dev'essere.

L'aratro della Sciampagna supplisce bene al suo oggetto per rivoltare una porca d'un piede d'altezza in mezzo a quadri larghi dieci o dodici piedi per lo meno. Se si volesse, che questi quadri fossero così alti, e larghi nondimeno la metà, converrebbe che la ruota minore fosse ancora più piccola, e rassomigliasse a quella dell'aratro da me citato, come si adopera sulle rive del Reno nei contorni di Magonza. Vedi il vocabolo *PERCA*.

I sigg. fratelli Mokard, del Conservatorio delle arti e mestieri hanno perfezionato l'aratro di Eric a segno di renderlo preferibile a tutti gli altri, com'è provato per molti sperimenti, fra gli altri per quelli eseguiti nel podere di madama Michoud a Merry presso Sancerre. La fabbrica di questi aratri da essi eretta a Parigi può somministrarne prontamente a tutti coloro che ne desiderassero.

L'aratro per dissodare del sig. Trochu è provveduto di quattro coltri, di cui l'estremità è a sega, e tagliando successivamente le radici più grosse di giunco e di ginestra dissoda le lande con massima facilità.

Il suo vomero è piatto, avendo la forma di mezza lingua ben temprata ed arrotata dal suo lato obliquo. Un largo coltro di forma semi-circolare è aderente al vomero, essendo fatto dello stesso pezzo di ferro: è terminato esso da una punta che oltrepassa di 3 in 4 pollici l'estremità del vomero, alla quale tiene dietro. Tre altri coltri di lunghezze inegualmente progressive seguono il primo; ciascuno di questi è dentato o piuttosto è tagliato sull'angolo anteriore della sua parte bassa con un forte incavo, arrotato e temprato, che dà allo stromento la forma e l'effetto di una sega. Il primo coltro dal lato dell'attiraglio entra di uno o due pollici al più nella terra, e manomette con due scosse successive il tronco o la radice che incontra. Il secondo coltro, alquanto più lungo, prende tosto il luogo del primo e manomette com'esso la radice con due scosse, ma a maggior profondità. Il terzo fa lo stesso effetto, anzi essendo più lungo del precedente aumenta anche di quasi un pollice l'incisione fatta alla radice da' precedenti, la quale dev'essere ben forte per resistere al terzo. Che se non è ancora interamente tagliata, il quarto attinente al vomero la riprende per di sotto dal lato opposto al taglio fatto da' precedenti coltri, e si con-

prende bene ch' essa non può offrire a questi assalti che ultima e ben debole resistenza.

Dice il sig. Trochu, che la proprietà di questo aratro di dividere così la forza di resistenza gli fece riuscire di dissodare col suo mezzo facilmente certe terre talmente piene di forti e tenaci radici di ginestrone, che con un aratro di altra forma con coltri e vomeri taglienti, un attiraglio di otto forti cavalli si trovò arrestato al primo passo senza potersi muovere.

Gli effetti di questo aratro sono descritti nel vol. XII, pag. 23 della seconda serie degli *Annali di Agricoltura*, ed io ne riproduco qui lo specchio alla Tav. V, fig. 2.

Il sig. Trochu ha poi surrogato con vantaggio ai coltri il CILINDRO TAGLIENTE, da me descritto al vol. IX della nuova serie degli *Annali di Agricoltura*.

Il sig. Swertz ha dato la figura d'un aratro col versuro del Palatinato, che fu fatto da me conoscere nel vol. III, pag. 173 della seconda serie degli *Annali di Agricoltura*, ch'egli riguarda come uno de' migliori, perchè posa sopra un dentale stretto, rotondo e guernito d'una banda di ferro, all'incirca come quello dell'aratore di Provenza, per cui deve incontrare meno resistenza.

L'aratro di Norfolk viene riguardato come uno dei migliori fra quelli, che si adoprano in Inghilterra; ma il sig. Arbuthnot opina, che tutta la sua superiorità consista nell'altezza soltanto delle sue ruote, e sostiene la sua opinione con ragionamenti matematici nel senso più stretto. In Francia le ruote degli aratri sono generalmente troppo basse; quindi è che il tiro, per quanto regolare esser possa, fa uscire ad ogni momento il vomero dalla sua direzione, e lo alzerebbe perfino dalla terra, se il bifolco non premesse continuamente le stive, per contenere l'aratro nel suo vero sito, ciò che lo costringe ad adoperare una fatica ben facile a risparmiarsi: questo effetto si rende tanto più sensibile, quanto più vicino al vomero è il punto del tiro, e perciò converrebbe, che la grandezza delle ruote fosse tale da poter mantenere la linea di questo tiro sempre parallela almeno al suolo.

A tale proposito sarà bene il ricordarsi, che l'aratro del sig. Despommiers, preferito agli altri nelle esperienze comparative, fatte nel 1766 a Châteauneuf sul Cher, era appunto molto alto.

L'opinione generale vuole, che un aratro pesante sia più svantaggioso d'uno leggero, perchè stanca specialmente gli animali del suo attiraglio: varie esperienze fatte in Francia, di cui si renderà conto in appresso, sembrano concor-

rere in conferma di tale opinione; altre esperienze comparative però, fatte in Inghilterra, presente il comitato della Società d'agricoltura di Londra, di cui l'esattezza è provata incontrastabilmente dal relativo processo verbale, permettono di opinare diversamente. Apparece da queste ultime, che particolarmente nelle terre leggere più agevolmente si lavora con gli aratri pesanti, affaticando anche molto meno i cavalli; ma io lo ripeto ancora, che l'andamento più o meno agiato degli aratri dipende dalla direzione della linea del tiro, e dalla prossimità del vomero al punto, d'onde parte questa linea; nè si potrà verificare pienamente questo fatto, se non lavorando con aratri assolutamente eguali.

Questo aratro di Norfolk conveniva, che venisse qui rappresentato, e lo è anche di fatto alla Tav. VI, fig. 1. secondo il foglio del coltivatore; anno 1791, n.° 67. Non pare che le sue ruote sieno tanto grandi, come lo dice il sig. Arbuthnot, e non ebbe nemmeno fuori del suo paese tutto quell'incontro, che annunziato venne da alcuni scrittori, perchè conviene esso realmente soltanto ai terreni leggeri simili a quelli di Norfolk.

Ecco la nomenclatura delle diverse parti che lo compongono:

A, la stiva; B, la freccia; D, pezzo di legno corrispondente alla sega; E, pezzo di ferro corrispondente alla spranga; F, parte dell'orecchione in legno; G parte dell'orecchione di ferro; H, il vomero con un pezzo di ricambio alla sua estremità I; K, il ceppo; L, la parte dell'orecchione che rovescia la terra; N, il coltro; O, pezzi di ferro per consolidare le giunture; P, caviglietta di ferro ricurvata; Q, pezzo di ferro che unisce la freccia col carreggiato; R, la traversa forata che abbraccia l'asse delle ruote; S, lo scannetto; T, la traversa che porta i bilancini; UU, caviglietta di ferro per assicurare la freccia; V, caviglietta di ferro per sostenere lo scannetto; W, altra caviglietta di ferro con catena per fermare la freccia; X, specie di forcina assicurata con caviglie.

Un aratro inventato da Arturo Young ottenne il premio di concorrenza dei coltivatori nella provincia di Suffolk in Inghilterra, e questo viene considerato come uno dei migliori. Lasteys ne fece il disegno, ma non ce lo ha dato per ancora inciso. Già da molti anni adoperato esso viene nel podere di Liancourt con una riuscita sempre costante; può esserlo quindi anche in qualunque altro podere, mentre chi è, che non conosca la maniera di pensare e di agire dell'egregio proprietario di quella terra?

Anche l'aratro di Rotherham sembra, che sostenga in Inghilterra ben meritata riputazione.

Ma fra tutti gli aratri inglesi gode attualmente in Inghilterra celebrità assai estesa quello del sig. Small (vedi Tav. V, fig. 3). Io mi dispenso di darne una descrizione, perchè le diverse sue parti sono in fondo quelle già da me enumerate più volte. Ecco i nomi di queste parti.

A, il coltro; B, lo zoccolo; C, lama di ferro che ricopre la suola; F, la gamba; M, il timone; N, la chiavarda regolatrice; O, la stiva; T, il regolatore; x, la catena; k, l'unione del timone; y, l'unione del regolatore; al quale si attacca il bilancino.

La costruzione degli aratri col traino può variare senza grandi inconvenienti; ma quella degli aratori dev'essere sempre rigorosamente la stessa, altrimenti lo sperato effetto non si realizza più. Ciò si osservò principalmente nell'aratro di Small, che per lungo tempo ha dovuto essere costruito dal suo solo inventore e che in oggi non è buono, se non è fabbricato in Scozia.

L'aratro del Belgio e del Brabante è uno de' più perfetti che esistono; si può paragonarlo a quello di Small, dal quale differisce pochissimo. Cammina questo facilmente e rivolta con un uomo e due cavalli, o due buoi, due arpent di Parigi alla profondità di 6 ad 8 pollici in una terra leggiera. Gli viene spesso applicato un versuro suppletorio, consistente in un bastone di legno duro, che ad una delle sue estremità porta inchiodato un pezzo di tavola della lunghezza di due piedi circa. Vicino a questa tavola v'ha un uncino, col mezzo del quale viene ella sospesa ad un anello collocato dietro al versuro al basso della stiva dell'aratro: l'altra estremità del bastone è tenuta da un uomo, che fa fare con l'orecchia un angolo più o meno aperto. L'uomo si avvanza coll'aratro, e tiene il bastone più o meno alto, secondo che l'opra richiede. La terra dopo essere stata lanciata nella curvatura dell'orecchia a tutta l'altezza possibile, si getta sulla *lunga*, che la stende, se si vuole, alla distanza di 2 a 3 piedi in sottilissimi strati (Vedi Tav. V, fig. 4).

L'aratro del Belgio o del Brabante è composto d'un vomero A di ferro fuso, che si unisce al versuro B, e che si attacca al dentale C col mezzo di un rampone. Il versuro è assicurato con puntelli inchiodati sul timone, sulla stiva, e sul dentale. Quest'ultimo è guarnito di piastre di ferro, onde impedire che non si logori troppo presto per gli strofinamenti che soffre dalla terra.

Una tavola di legno D, assicurata al timone, e sul dentale, e collocata dal lato opposto al versuro, serve a riunire i pezzi principali dell' aratro, ed a dar loro grande solidità. Il coltro E, di forma curva, si pianta nel timone col mezzo d'una zeppa, come si vede nella figura.

F, zoccolo di legno adattato ad un manico, ch'entra in una mortisa praticata nel timone. Questo zoccolo si alza o si abbassa, secondo che si vuol fare più entrare il vomero nella terra, ed è assicurato col mezzo d'una zeppa.

All'estremità anteriore del timone si mette un legaccio di ferro G, che porta una lama bucata di nove o dieci fori, ne quali si assicura il bilancino, secondo che si vuol dirigere il vomero a destra o a sinistra.

La stiva è armata d'un manico H, che dà al bifolco la facilità di dirigere più facilmente l'aratro. Questo aratro è guernito di maschi e legacci di ferro, che gli danno grande solidità.

Questo aratro è in gran favore ne' contorni di Ginevra, ma venne assoggettato a grandi modificazioni: gli fu dato un coltro, e fu accresciuta la lunghezza della sua orecchia.

Da un esperimento comparativo fatto dalla Società di Agricoltura di Cleves risultò, che l'aratro a ruote eguali, detto aratro di Gueldria, è d'un uso meno faticoso pe' cavalli, e che in compensamento quello a ruote molto ineguali, detto aratro di Cleves, non esige verun impiego di forza, ed appena qualche direzione per parte del conduttore.

Il maggiore rimprovero che far si possa a questo aratro, si è che la suola è molto larga, e di conseguenza strofina di molto; ciò che necessariamente ritarda d'assai il suo cammino e stanca considerabilmente i cavalli.

Il sig. Pietet ha dato nel vol. VII.^o della *Biblioteca Britannica* la descrizione dell'aratro del Piemonte, detto *stleria*, aratro riguardato da lui per uno de' migliori conosciuti: è però poco diverso dal precedente.

L'aratro adoprato nella Svizzera, detto *aratro di Argovia*, è molto lungo, molto basso, ed ha una stiva assai corta; se ne vede la figura nell'opera di Witte sulle bestie cornute, nella tavola de' buoi della razza di Friburgo. Questo si disimpegna assai male, perchè ha bisogno di due bovi, di due cavalli ed un asino per camminare in terre di consistenza mediocre. Questo accoppiamento di animali di grandezza, di forza, di carattere differenti, è assai cattivo.

Nell'Austria superiore e nella Stiria si adopera un aratro, detto *aratro gigante, tratro doppio*, il quale non ha ruote: ha però due vomeri, due coltri e due orecchie. I vomeri del pa-

ri che i coltri stanno l'uno rispettivamente all'altro ad angoli retti. Quando un vomero lavora, l'altro è in aria. Arrivato all'estremità del campo, il bifolco fa fare un quarto di circolo al timone: allora il vomero sinistro che ha fatto quel solco, si alza; ed il vomero destro discende per fare il nuovo solco. Questo aratro non deve eseguire il lavoro nè meglio, nè più rapidamente di quello ad orecchia mobile, il quale è di conseguenza ad esso preferibile perchè più semplice, benchè i tedeschi dicano il contrario. Imperciocchè che altro è mai l'operazione di cangiare l'orecchia di lato? il lavoro di alcuni secondi.

Lasteyrie però, a cui dovute sono tante ricerche sopra gli aratri, riguarda l'aratro di Svezia, nominato *aratro di Stralsunda*, come uno dei migliori fra i conosciuti. Noi desideriamo, ch'egli ne pubblichi il disegno, del pari che quello di tutti gli altri da lui osservati nei suoi viaggi.

In tutti i tempi riconosciuti furono i vantaggi, risultanti dall'esatta proporzione di tutte le parti degli aratri, e dell'orecchione; ma in tutti i tempi altresì difficile ne fu trovata l'esecuzione. Questa difficoltà determinò il sig. Cook a far fondere gli aratri in ferro e d'un pezzo solo, aratri, che frequentemente adoperati veingono in Inghilterra, e sembrano camminare più facilmente nelle terre forti, di quello che il tanto vantato aratro di Norfolk. Io non conosco il disegno di tali aratri.

Per quanto numerose siano le varie forme date agli aratri, non ve n'è alcuna, per lo meno fra quelle conosciute in Francia, la quale pienamente supplisca a tutte quelle condizioni, che la teorica esige dalla pratica. Quindi è, che quasi tutti gli agricoltori istruiti, i quali hanno fra noi scritto nel corso dell'ultimo secolo, come Tull, Duhamel, Châteaueux ec., hanno cercato di perfezionare gli aratri, senza potervi però mai riuscire; imperocchè l'agricoltura semplice domanda uno strumento semplice e poco dispendioso ed essi in vece costruire ne fecero dei molto complicati e molto dispendiosi. Si onori nondimeno la memoria del secondo fra questi agronomi, per la perseveranza da esso impiegata nel dedicarsi a questi studi, ed il suo nome chiaro resti a traverso la voracità del tempo.

Il sig. *François de Neufchâteau*, uno dei più zelanti membri della Società agronomica della Senna, colpito dall'idea, che l'oggetto più utile alla Società fosse anche il più trascurato, diede impulso nell'anno 9.^o della repubblica, al proclama d'un premio, fissato dal sig. Chaptal, in allora mi-

nistro dell'interno, alla somma di franchi 10,000, per colui che presentasse un nuovo aratro semplice, di poca spesa, esente dei difetti, che vengono imputati agli altri.

Se io riportassi sotto gli occhi dei miei lettori la Memoria altrettanto profonda che eccellentemente scritta, con cui questo celebre letterato agronomo provocò la decisione della Società; sono certo, che recherei loro sommo diletto, essendo essa una storia completa dell'aratro, meritevole d'esser letta in ogni tempo con piacere e profitto; ma la lunghezza di questo articolo non mi permette di qui trascriverla. Mi contenterò quindi di avvertire chi può interessarsene, ch'essa si trova nel terzo volume degli atti di quella Società, opera, che qualunque agiato agricoltore dovrebbe avere impegno di procurarsi, stante i tanti importantissimi articoli in essa compresi.

Quel bel rapporto è seguito da quattro altri, nei quali lo stesso agricoltore rende conto dei diversi aratri spediti alla Società, e dei saggi fatti per giudicare sul merito di ciascuno di essi.

Io non m'impegnerò qui nel dare spiegazioni, sulle considerazioni, che guidarono i Commissarii della Società nelle loro determinazioni relative a ciascuno degli aratri, ch'essi sottoposero ad esperienze comparative, sia fra essi, sia con quello della Sciampagna, detto di *Brie*. Basterà il dire, che la Società non ha giudicato veruno degli aratri portati al concorso in caso di meritare il premio, limitandosi soltanto a fare menzione onorevole di quello del sig. Guillaume, antico uffiziale del genio, come immediatamente prossimo allo scopo proposto.

« L'aratro del sig. Guillaume, dicono i commissarii, la di cui parte posteriore è quasi consimile a quella degli aratri ordinarii, porta all'estremità della freccia uno scalmo sbarato da un regolatore, per dirigere la linea del tiro. La freccia è bracata sopra uno scannetto mobile, e ritenuta solida nel modo stesso con cui è bracata parallelamente allo scannetto: la catena del tiro si attacca al gendarme, e passa per lo regolatore.

« Questo aratro fu trovato d'una condotta facile, e proprio a tenersi sempre in linea: nessuno strumento sa meglio di questo scavare la terra, e sbarbicare l'erbe, supplendo all'operazione di rivoltare ed appianare in un modo tanto eguale, come se il lavoro fosse fatto con la zappa: il suo andamento è agevole, ed ogni sua funzione fu giudicata molto superiore a quelle eseguite dall'aratro di *Brie*.

» Dopo di avere giudicato della qualità del lavoro, bisognava giudicare della forza adoperata per lo tiro. A tale oggetto, siccome ogni aratro viene assollato a cinque pollici di profondità, e prende otto pollici di solco in un terreno piano e di qualità eguale, così staccati furono i cavalli, e surrogato venne un dinamometro (specie di stadera destinata a pesare le forze vive) successivamente al punto del tiro di ciascuno di questi aratri; fatti quindi tirare nel solco e senza scosse a forza di braccia, risultò, che l'aratro di Brie richiedeva trecento novanta kilogrammi per camminare, laddivo quello del sig. Guillaume non ne domandava che dugento; cosicchè quest'ultimo adopra una forza minore di quattrocento libbre circa, ciò che dà un vantaggio immenso.

» Questa esperienza prova, che quanto più il punto del tiro è vicino a quel della resistenza, tanto meno di forza sarà d'uopo l'adoperarvi. Da questa base, riconosciuta già prima da altri inventori d'aratri, e specialmente dal sig. Arbutnot, partì il sig. Guillaume per costruire il suo, considerato dai commissarii come il migliore esistente attualmente in Francia; imperciocchè l'eccellenza d'un aratro dipende da tal qualità, che la sua costruzione sia semplice e solida; che il suo andamento sia facile; che si tenga ben fermo nella terra; che il vomero tagli tutta la terra rivolta dall'orecchione; che rivoltarla si possa a piacimento in solchi grandi o piccoli, profondamente o leggermente; ch'esiga il meno di forza possibile per farsi tirare. Certo è, che con tutte queste qualità un aratro non sarà tuttavia buono per tutti i terreni e per tutti i casi, ma lo sarà nondimeno per la massima parte dei terreni e dei casi; e quel principio che serve a perfezionarlo, potrà venire adottato in seguito per tutti i miglioramenti, che si potranno eseguire nelle altre parti dello stromento, onde sempre più avvicinarsi alla completa soluzione del problema.

» Citati vengono spesso aratri, che fanno molto lavoro; ma facile si è il provare, che questo deve farne più d'uo altro, giacchè i cavalli camminano più o meno presto in ragione della leggerezza del peso; e nel giorno della fatta esperienza si riconobbe, che l'aratro di Brie non fece che un quadro di dieci piedi, frattanto che quello del sig. Guillaume ne fece uno di dodici.

» Nostra opinione si è che l'uso di questo aratro debba recare sommo vantaggio all'agricoltura; imperciocchè se l'aratro di Brie, per esempio, pesando trecento novanta kilogrammi, è tirato da tre cavalli, ne segue; che ogni ca-

vallo è caricato di cento trenta kilogrammi: ora questo aratro del sig. Guillaume non pesando che dugento kilogrammi, ne segue, che due cavalli eseguiranno il lavoro di tre, e tireranno sessanta kilogrammi di meno; ciò che deve dare una celerità maggiore al cammino, ed aumentare per conseguente la massa del lavoro. Ognuno potrà da ciò calcolare il sollievo, che recar deve questa maggior leggerezza agli uomini ed agli animali incaricati di guidarlo e di tirarlo. Per rivoltare un campo solo, gli animali del tiro del pari che il bifolco percorrere devono diverse miglia; se il tiro quindi è gravoso, bisogna andare sempre di passo, e questo andamento porta una fatica più grande alle bestie non meno che al loro conduttore. Quanto più si diminuisce questo peso, tanto più sollecito n'è il cammino, tanto più si avvanza il lavoro e non di rado alcune libbre soltanto di meno diventano in questo genere d'operazioni una conquista. L'aratro del sig. Guillaume scema in un certo modo quasi la metà del peso; e questo, bisogna dirlo, si rende un beneficio per l'umanità; e se anche non è che un primo passo verso la perfezione, questo passo è così nuovo, offre tanti vantaggi, fa nascere tante speranze, che il concorso per gli aratri, coll'aver prodotto questo solo risultato, ha fatto nondimeno assai per l'onore del paese, che l'ha proposto, e del secolo che l'ha veduto nascere ».

Sopra queste eccellenti riflessioni dei commissarii; io mi permetterò nondimeno di osservare, che la leggerezza dell'aratro del sig. Guillaume, nel dargli una superiorità sensibilissima nelle terre leggiere, lo assoggetta a qualche inconveniente nelle terre resistenti. Molti di coloro, che ne fecero l'acquisto, si lagnarono, perchè non si approfondava abbastanza, perchè usciva spesso dal solco nelle terre forti, perchè in questa qualità di terre il bifolco doveva adoperare una forza tale da non potervi resistere per lungo tempo: e tutto ciò si combina con quanto io dissi più sopra dei risultati delle esperienze fatte in Inghilterra con aratri leggieri e pesanti.

Del resto la Società accordò al sig. Guillaume un incoraggiamento di 3000 franchi, e decretò in oltre, che si dovesse costruire un dato numero d'aratri simili, a sue proprie spese, per essere spediti nei dipartimenti, ad oggetto di farli conoscere: molti prefetti imitarono in ciò la Società, cosicchè diffuso questo aratro si trova attualmente quasi in tutta la Francia.

Il sig. Guillaume ottenne per lo suo aratro un privilegio

d' invenzione : per farne l' acquisto , bisogna quindi dirigersi ad esso ; il quale è domiciliato a Parigi nel subborgo St. Martin , n.° 97. Essendo stato però inciso questo strumento col suo permesso negli Annali di Agricoltura , autorizzato io mi credo di qui riprodurlo alla Tav. VI, fig. 2 , secondo il disegno del sig. Bagot.

A , la freccia ; B , la stiva ; C , il puntello ; D , l'orecchione ; E , il vomero ; F , il coltro ; G , lo scalmio ; I , l'arco stacciato dello scalmio ; K , il regolatore ; L , la catena ; M , il bilancino ; N , l'anello a coda con la sua chiave ; O , la caviglia con la sua chiave ; P , il barbo, o dentale ; Q , la staffa ; R , la chiavarda d' unione ; S , le spade ; T , lo scanetto ; U , il direttore ; V , il martello a coda ; X , le chiavarde a coda ; Y , la caviglia trasversale con la sua catenella ; Z , le rotelle.

Al sig. Matteo di Dombasle , allievo della scuola politecnica, corrispondente del Consiglio d' agricoltura presso il Ministro dell' interno, membro di varie dotte società , era riserbato di spargere la luce sulla teoria dell' aratro, e di fissare con rigore matematico le regole della sua costruzione. La sua *Memoria* sopra questo importante oggetto , che gli meritò una medaglia d' oro per parte della Società reale e centrale della Senna, dev' essere stampata fra quelle di questa Società ; io non posso quindi approfittarne direttamente : estrarre nondimeno posso dal bellissimo rapporto di essa fatto dal sig. Héricart de Thury nozioni abbastanza estese, per poterne dare esatta idea.

» Fu spesso paragonata , dice il sig. Matteo de Dombasle , l' azione del corpo dell' aratro nella terra a quella d' un conio ; ma la sua forma è derivata da quella di due conii uniti o piuttosto confusi insieme alla loro base comune. L' uno che io chiamerò il *conio anteriore*, perchè il suo taglio si trova collocato un poco più avanti dell' altro , ha una delle sue facce orizzontali ; questo è il piano formato dalla suola , ossia faccia inferiore del vomero e del dentale , come anche dall' orlo inferiore del versaro , che toccano il fondo del solco. Il taglio del conio , che è nello stesso piano , è rappresentato dalla parte tagliente del vomero , invece d' essere collocato in una posizione perpendicolare alla linea di direzione dell' aratro. Riceve egli sempre una posizione più o meno obliqua a questa direzione , ma senza uscire dal piano orizzontale , questa obliquità tende a dargli più di facilità per vincere gli ostacoli che incontra ; ma nulla cangia alla natura del conio. La faccia superiore di questo primo conio, che per la sua posizione non può sollevare la striscia di terra

dal basso all'alto, è rappresentata dalla superficie superiore del vomero.

» L'altro conio, ch'io chiamo *conio anteriore*, è collocato ad angolo retto sul primo. Ha questo una delle sue facce verticale, e questa è quella che negli aratri ordinarii forma la faccia sinistra del corpo dell'aratro, quella che scorre contro l'antico solco. Il taglio di questo secondo conio si trova collocato in un piano verticale alla gola dell'aratro. Questo secondo conio per la sua posizione non può agire che lateralmente, separando la striscia di terra da manca a ritta; la parte posteriore del versuro forma l'estremità della sua faccia destra alla maggior distanza dalla sinistra.

» Il conio anteriore esercita la sua azione il primo; il fendente stacca la striscia di terra, e la sua faccia superiore comincia a sollevarla; ma questo conio agisce soltanto isolatamente in questo solo momento, val dire presso al suo fendente; da tal momento in poi comincia l'azione combinata de' due conii. La striscia di terra è gradualmente sollevata dal *conio anteriore*, e spinta verso la destra dal *conio posteriore*, finchè sia collocata verticalmente; finto ciò che le sue due facce, quali erano prima orizzontali, siano portate a posizione verticale: in questo ultimo momento il conio posteriore agisce solo, e la sua azione si prolunga ancora alquanto su, onde condurre la striscia di terra a posizione tale che basti il suo proprio peso per rovesciarla a destra.

» Negli aratri più perfetti è legata (o piuttosto sostituita) da una superficie curva più o meno regolare la faccia superiore del conio anteriore alla faccia destra del conio posteriore, onde condurre insensibilmente, e con il meno di resistenza possibile, la striscia di terra dall'estremità anteriore dell'una all'estremità posteriore dell'altra. La superficie curva, che supplirebbe meglio a questa indicazione, sarebbe quella, che si potrebbe considerare come generata dal movimento d'una linea retta, che collocata prima orizzontalmente sul fendente del conio anteriore, e confusa con questo fendente, per un momento supposto in posizione perpendicolare alla linea di direzione dell'aratro, sdrucciolasse per indietro alzandosi gradualmente soltanto con una delle sue estremità, finchè diventando verticale si confondesse con la parte posteriore della faccia destra del secondo conio, e che anche nell'ultima parte del suo corso sorpassasse alquanto la verticale, onde determinare il rovesciamento della striscia di terra. Con questo mezzo la stessa faccia della striscia o del prisma di terra, che si era dapprincipio assoggettata oriz-

zontalmente all' azione del conio anteriore, sarà quella che riceverà in una posizione verticale l' azione dell' estremità posteriore del secondo conio. Ciascun punto di questa faccia del prisma avrà descritto un arco di 90 gradi ed alquanto di più intorno ad un altro centro presso nella linea, che forma una delle facce del prisma. Questa parte dell' aratro sarà tanto più perfetta, quanto più si avvicinerà alla forma ora da me indicata.

« Chi ha studiato con qualche attenzione la forma dell' aratro, e l' azione esercitata da esso nelle rivoltature, ammetterà senza dubbio la decomposizione di questa parte dello stromento in due conii, come è stata per me stabilita. Di fatto, se il corpo dell' aratro formato non fosse che da un fendente orizzontale, quello che io nominai conio anteriore, staccerebbe la striscia di terra, la solleverebbe verticalmente, e la lascerebbe dopo di se ricascare allo stesso sito e nella stessa posizione che avea prima. Se all' opposto formato non fosse che dal conio posteriore, di cui le facce sono verticali, separerebbe questo la striscia di terra da un lato, senza sollevarla nè spostarla di nessuna maniera, ed in ambi questi casi non vi sarebbe rivoltatura propriamente detta. È ben evidente che il corpo dell' aratro debba partecipare di questi due modi di azione: di fatto, esaminando il corpo di un aratro qualunque, vi si scoprono facilmente gli elementi di questi conii.

« Dopo d' aver considerato di questo modo il corpo dell' aratro, aggiugne il sig. Héricart de Thury, il sig. Matteo di Dombasle determina a qual punto collocare si debba quel centro della resistenza, ch' esso incontra nella sua azione; e trova:

1.° Che la linea di resistenza è nell' asse stesso del conio, e passa per lo suo fendente, se agisce dividendo in due parti eguali l' angolo formato dal conio, come nella doppia forbice o nella morsa de' falegnami.

2.° Ch' essa è nel piano della faccia del conio parallela alla linea di movimento, passando sempre per lo fendente, se il conio agisce come la forbice semplice o come il becco-di-asino de' carpentieri.

3.° Che nell' azione del conio in generale è cosa indifferente che la potenza sia applicata alla base del conio per percussione o per pressione, ovvero al fendente per una forza di tramento; ma che in tutti i casi, e perchè essa produca il più grande effetto possibile, è necessario che la stessa sia applicata nella direzione della linea di resistenza.

4.° Che i due conii componenti l' aratro essendo dell' ul-

tima delle due specie, la linea di resistenza del conio anteriore sarà una linea retta collocata in fondo del solco nel mezzo della sua larghezza, e parallela alla sua direzione; che quella del conio posteriore sarà una linea retta collocata sulla faccia sinistra del corpo dell'aratro, a metà della profondità e parallela alla sua direzione; altresì proponendosi un piano passando per queste due linee parallele, la risultante delle due linee di resistenza si troverà in quel piano ad eguale distanza delle due linee; finalmente che il punto ove questa risultante incontra la superficie superiore del vomero, o quella del versuro, sarà il punto che dev' essere considerato come quello ov'è accumulata la resistenza incontrata dal corpo dell'aratro nella sua azione, determinazione perfettamente conforme a quella che si può dedurre dall'esperienza dell'aratro semplice.

» D'onde segue:

1.° Che per impiegare la forza motrice nell'aratro in modo utile, converrebbe farla agire o per davanti tirando, o per di dietro spingendo nel prolungamento della linea di resistenza, che si trova sotto la superficie del suolo ed a questa superficie.

2.° Che il motore si trova egualmente sotto la superficie del suolo alla stessa profondità della linea di resistenza.

3.° Che il motore, non potendo trovarsi nel prolungamento di questa linea, ed essendo anzi ad una data altezza al di sopra del suolo, ne risulta un tiramento obliquo, simile a quella di una barca tirata da' cavalli sulla riva; ciò che dà luogo ad una decomposizione della forza motrice, e di conseguenza ad una perdita considerevole di questa forza, ed anzi a perdita inevitabile, qualunque sia il genere dell'aratro, perchè essa risulta dalla natura delle cose.

» D'onde si può ancora conchiudere:

1.° Che quanto è più bassa la parte del corpo degli animali, con la quale essi tirano, tanto meno vi si perde di forza, giacchè l'angolo che forma la linea del tiro coll'orizzonte diventa meno aperto;

2.° Che in tale relazione il tiro de' cavalli piccoli si fa con maggior vantaggio di ciò che sia quello coi cavalli grandi;

3.° Che il tiro de' bovi con giogo è superiore a quello dei cavalli; vantaggio più che sufficiente per bilanciare la loro inferiorità di forze.

» Da quattro proposizioni incontrastabili di dinamica il sig. Matteo di Donbasle, continua il sig. Héricart de Thury, deduce i nove teoremi seguenti:

VOL. III.

8

1.° Nell' aratro , o sia aratro semplice , val dire senza carreggiato , il punto di attacco è sempre collocato alla estremità anteriore del timone.

2.° Alcuni aratri semplici portauo alla parte anteriore del timone una specie di gamba , terminata da una piccola ruota o da un zoccolo. Se nella sua azione l' aratro preme abitualmente sopra questa parte , diventa aratro col traino ; se questa parte poi è unicamente destinata a prevenire il troppo grande abbassamento della punta del timone senza dargli un appoggio , l' aratro non è che un aratore..

3.° Nell' aratro semplice la potenza , il punto di attacco e la resistenza sono sempre collocati nella medesima direzione , ed il motore esercita la medesima azione , come se i siri si estendessero fino al punto della resistenza , e vi fossero attaccati.

4.° Nell' aratro col traino il punto di attacco forma sempre una linea retta dalla spalla de' cavalli alla resistenza .

5.° Quando in questo aratro i tre punti sono nella stessa direzione , la decomposizione delle forze che ha luogo , è la stessa dell' aratro semplice ; le ruote non contribuiscono per niente a diminuire o a crescere la forza necessaria al tiramento ; la loro sola azione è quella di una pressione sul suolo.

6.° Se il punto di attacco si trova collocato più al di sopra della linea del punto della potenza a quello della resistenza , vi ha doppia decomposizione di forza ; perchè una parte della potenza esercita sul traino una potenza verticale ;

7.° Se il punto di attacco è all' opposto più basso , anche allora v' ha doppia decomposizione di forza , perchè una parte della potenza tende in tal caso a sollevare il traino.

8.° La perdita di forza occasionata dal tiramento è minima nell' aratro semplice.

» 9.° La maggiore perfezione alla quale possa arrivare l' aratro composto , è quella d' eguagliare l' aratro semplice al *minimum* di perdita di forza.

» Oltre a queste due decomposizioni di forza , continua il sig. Héricart de Thury , il sig. Matteo di Dombasle ne riconosce un' altra , più facile a sentirsi ed a comprendersi , che a calcolarsi , la quale stabilisce le differenze più grandi tra le forze motrici necessarie per i due aratri. Egli non dice quale sia questa forza , ma dalle sue osservazioni deduce le conseguenze seguenti :

1.° Esiste inoltre una differenza tra le forze di tiramento dimandate dall' aratro semplice e dall' aratro composto.

2.° Nessuna pressione esercitata dal timone sul suolo per mezzo del traino non può aver luogo senza una perdita considerabile della forza motrice.

3.° Il traino non cessa di essere nocivo relativamente alla forza necessaria al tiramento se non dal momento quando diventa inutile.

Ci sono ancora altre proposizioni dedotte da numerose osservazioni fatte dal sig. Matteo di Dombasle, che cita il sig. Héricart de Thury, e che la loro importanza non mi permette di passar sotto silenzio.

1.° L'eccesso d'intrusione domandato da una rivoltatura profonda in un suolo argilloso e compatto, determina una decomposizione di forza che cresce ad enorme proporzione aumentando la divergenza delle tendenze, la pressione del timone sul traino, e tutta la perdita della forza motrice che ne risulta; d'onde segue, che la forza del tiramento deve aumentare in relazione della resistenza, ed in quella della decomposizione della forza.

2.° La debolezza dell'attiraglio comunemente adoperato per l'aratore, o sia aratro semplice, ha potuto dar luogo all'opinione sparsa generalmente che questo aratro convenga soltanto ad un suolo mobile e di facile coltivazione; errore tanto più grave, e tanto più essenziale a rilevarsi, che dei due aratri questo anzi è quello che produce maggior effetto, e con meno di perdita di forza motrice ne' terreni i più compatti.

3.° Il traino che non accresce nè diminuisce la forza necessaria al tiramento, non può essere considerato come mezzo indispensabile per dirigere l'aratro, se non quando esso è mal costruito.

4.° Ogni aratro semplice può essere facilmente convertito in aratro composto coll'aumentare sufficientemente la sua intrusione, laddove il composto non può essere convertito in semplice col cangiare l'intrusione.

5.° L'aratro semplice esige grandissima precisione nella sua costruzione, perchè, quando esso opera in un solco, l'azione del conduttore deve ridursi a bene stabilire la sua direzione, mentre non avendo verun appoggio alla parte anteriore del timone, il più lieve cangiamento nel collocamento del centro, o nell'attacco de' tiri, troppo corti o troppo lunghi, rende il cammino dell'aratro irregolare e spesso anche impossibile. Quando esso è ben costruito, dà luogo a minor resistenza, e la forza del tiro è sempre minima.

6.° L'aratro col traino può meglio sopportare le imperfezioni, perchè la posizione possibile dell'estremità anteriore

del timone , che ricouduce invincibilmente la punta del vomero nella sua direzione, corregge tutti i difetti , ma coll' aumentare la resistenza per la diversità delle tendenze , e coll' esigere per conseguente maggior forza motrice.

7.° L' aratro semplice ben costruito non è difficile a condursi , e la maggior difficoltà proviene soltanto dall' incómodo che soffre il bifolco nel disassuefarsi dagli sforzi violenti per lui prima impiegati nel condurre l' aratro col traino. Un uomo dotato di qualche intelligenza , anche se non ha mai condotto l' aratro , può dirigere questo facilmente.

8.° L' aratore conviene per tutte le specie di terre , e riesce anzi nelle compatte meglio dell' aratro composto , le ruote del quale sono spesso imbarazzate a segno di non fare che una massa col corpo dell' aratro , e la striscia di terra da sollevarsi.

Fondato sopra queste riflessioni il sig. Matteo di Dombasle accorda la preferenza all' aratro semplice , e non adopra più , altro che questo , ne' suoi poderi. Ha fatto egli ancora di più : si è costituito fabbricante di questa specie di aratri , e ad esso può rivolgersi chiunque a Nancy per procurarsene de' già fatti con tutta l' esattezza desiderabile. Io ho veduto il suo Stabilimento , e per lo mio attaccamento alla prosperità della Francia ho dovuto prender interesse al suo incremento. Vi si trova : 1.° un aratro ad imitazione di quello di Small , e destinato alle rivoltature profonde ; 2.° un altro aratro più leggero ; 3.° un aratro con due versuri per tirare solchi di scolo , per calzare ec.

Il pubblico sarà ben presto a portata di giudicare di tutta l' importanza del lavoro del sig. Matteo di Dombasle , del quale quanto si è detto finora non è che un compendio.

Il concorso per l' aratro è sempre aperto ; e quantunque un prospetto sia poco cosa , per far parte d' un' opera della natura di questa , l' importauza dell' aratro , ed il molto tempo che può passare ancora , prima che la Società d' agricoltura della Senna si trovi nel caso di poter decretare il premio , mi determinano a trascriverlo.

La Società d' agricoltura del dipartimento della Senna domanda , che l' aratro proposto come il migliore ,

- 1.° Possa essere confidato a mai meno esperte ;
- 2.° Che lo stromento possa essere applicato a tutte le terre , col mezzo di qualche piccolo cangiamento facile ad eseguirsi ;
- 3.° Che le sue parti essenziali possano essere di ferro fuso , e le loro forme determinate vengano in un modo tanto preciso , che i carrari e ferrari più volgari non si possano sbagliare .

Ogni Memoria dovrà contenere:

- 1.° Una teorica dell' aratro ;
- 2.° La descrizione , il disegno , e pianta specificata dell' aratro che viene proposto ;
- 3.° La descrizione , il disegno , e la pianta dell' aratore o dell' aratro attualmente usato nel paese dell' autore , quando questo non sia lo stromento da esso proposto ;
- 4.° Il confronto di quell' aratro usato con l' aratro proposto , e la spiegazione ragionata dei vantaggi di quest' ultimo ;
- 5.° Il confronto dei suoi effetti , della sua spesa , e dei suoi prodotti con quelli della vanga ;
- 6.° Un epilogo metodico dei principii , dei calcoli , dei fatti , e delle sperienze , che motivarono la preferenza data dall' autore all' aratro proposto.

La Società ha decretato in oltre di fare stampare a sue spese la collezione delle Memorie sull' aratro che le furono , o che le saranno rimesse , e di far incidere i disegni o modelli , che saranno necessari per la loro intelligenza.

Sono stati immaginati , prima in Inghilterra , poi in Germania, Francia ec. degli aratri specialmente destinati a levare le zolle erbose a strati sottili , sia per trasportarle nei giardini , sia per adoprarle al miglioramento delle vigne e de' campi , sia per assoggettarle all' operazione della cinefazione. Da quest' ultimo uso detti furono spesso *aratri per cinefare* , o vero *trincia-zolle*. Il loro vomero è molto largo , forte piatto ed assai tagliente. Hanno essi sovente altresì due coltri paralleli , o due dischi circolari trincianti e taglienti ; le loro dimensioni altronde e le loro forme variano di molto. Certe aziende rurali non possono dispensarsi di averne , perchè questa specie di lavoro non può essere fatto con gli aratri ordinarii nè tanto presto , nè tanto bene.

Io non dirò più oltre degli aratri semplici col carreggiato o senza , per poter dire qualche cosa di quelli , che sono composti , di quelli cioè che hanno più d' un vomero , ed anche di quelli , che non ne hanno.

Il collocare due vomeri l' uno vicino all' altro , per fare un doppio lavoro nel tempo stesso , o mettere due vomeri l' uno più basso dell' altro , per poter fare con una sola operazione un lavoro più profondo , sono idee , che dovettero presentarsi innanzi a varii secoli ; ma in tutti gli autori antichi , che scrissero sopra l' agricoltura ; nulla si trova per credere , ch' abbiano potuto essere poste in esecuzione ; ed anzi , anche ai giorni nostri , l' Olanda e l' Inghilterra sono i soli paesi , ove , per quanto io sappia , vengono abitual-

mente adoperati simili aratri. Non v'ha dubbio, che per metterli in movimento, si richieda una forza molto maggiore; non v'ha dubbio, che la loro costruzione domandi una solidità, figlia d'una spesa considerabile; vi sono delle circostanze nondimeno, ove tali aratri possono diventare realmente economici, ed io desidererei, che i proprietarii coltivatori li introducessero in Francia per servire d'esempio.

Di fatto basta il semplice buon senso per far conoscere, che nelle terre molto leggiere queste due specie d'aratri adoperate esser possono con vantaggio ed economia, e che la seconda provveduta d'un forte attiraglio può servire ad aprire perfino i terreni argillosi ad una profondità da quindici a venti pollici, a scavare altresì delle fosse per lo scolo delle acque, ec. Quando si riflette alle somme, che costano simili operazioni fatte con la zappa o con la vanga, nasce il desiderio, che adoperato venga un mezzo sì spacciato in tutti i casi, ov'è possibile l'adoperarlo.

La necessità di restringermi m'impone il dovere di dare soltanto la figura e la spiegazione di tutti questi aratri, rinnettendo per le considerazioni, ch'essi possono produrre, alla lettera diretta da Lord Somerville al senatore *François de Nenschéteau*, inserita nel Tom. XIII degli *Annali d'agricoltura*, del mio collaboratore Tessier, e dalla quale io presi gran parte di queste figure.

Il primo di questi aratri è l'aratro olandese, di cui si fa grande uso nel paese, che gli diede il nome, ed in alcune provincie dell'Inghilterra: esso viene rappresentato alla Tav. VII, fig. 1.

La freccia, che porta il primo vomero ed il primo coltro, è a destra; quella, che porta il secondo vomero ed il secondo coltro, è a sinistra. Esse sono legate insieme col mezzo d'un maschio A, provveduto di due mortise distanti fra loro di alcuni pollici.

Il secondo è quello perfezionato da Lord Somerville, il di cui uso sembra diffondersi molto in Inghilterra a motivo dei suoi vantaggi. Esso è con le ruote, ed anche senza: di questi io riporto qui soltanto il primo, giacchè la differenza del secondo non consiste che nella freccia alquanto più abbassata, affinchè la linea del tiro sia tanto vicina al vomero, come lo è nella fig. 2.

I due vomeri di questo aratro sono l'uno appresso all'altro, ma sopra linee differenti rispettivamente distanti da sei ad otto pollici, modo che fa necessariamente, ma nel tempo stesso, due solchi, il primo col vomero destro, il secondo col vomero sinistro.

Lord Sommerville aggiunse sul vomero del suo aratro una piastra mobile, piastra, ch'egli non descrive, ma alla quale attribuisce grandi effetti, e per la quale ottenne anche un privilegio d'invenzione. Ecco le sue parole: « Noi dobbiamo ora considerare la piastra mobile del vomero, e la sua operazione sul solco. Se il *pettorale* dall'aratro è ottuso (con questo nome viene chiamata la parte fra il vomero e la freccia, che si presenta per fendere la terra, quando l'aratro cammina senza coltro), a quel punto si concentra tutto lo sforzo; a quel punto viene rivoltato il solco, e la parte posteriore della piastra del vomero non ha allora niente o quasi niente da fare; il solco può essere in tal guisa bene collocato per una specie particolare di lavoro. Ma il *pettorale* d'un aratro non può essere che d'una forma sola: non può dunque rivoltare che una specie sola di solco, ed anche ciò non può fare se non aumentando il peso del suo tiro: circostanza, che, a mio credere, non può essere contraddetta. Sui miei vomeri però con la piastra mobile il solco non è rivoltato se non dopo d'aver guadagnato il punto di azione più lontano, il quale si trova alla distanza di due piedi dal punto; ove il solco è più tagliato e separato dal suolo; e con la piegatura dolce e progressiva della piastra la terra resta sospesa ed equilibrata per così dire in aria. Allora la più leggera pressione della piastra mobile la rovescia; e questa piastra è conformata in tal guisa per deporre il solco a tale o tal altro angolo, e così il coltivatore può dare alla sua terra una tale o tal'altra specie di lavoro, che meglio convenga alla sue viste. »

Lord Sommerville cita una lettera del sig. Tweed, il quale assicura d'aver adoperato in terre forti il suo aratro tirato da tre cavalli, ed averne ottenuto un lavoro migliore, ed in minor tempo, che con due aratri ordinarii, tirati ciascuno da due cavalli; e trovò anzi un guadagno di cinque scellini al giorno, adoperando l'aratro col doppio vomero.

Questi fatti vennero di più comprovati a varie riprese, ed in varie qualità di terreni, da Arturo Young, come si può rilevarlo dalla gran raccolta delle sue opere agronomiche, di modo che l'utilità dell'aratro di Lord Sommerville non può più essere messa in dubbio.

La *fig. 3* della stessa tavola offre la forma d'un altro aratro, costruito secondo principii alquanto diversi da quelli dei precedenti. La sua freccia ha sei piedi tre pollici di lunghezza, le stive tre piedi otto pollici, l'intervallo tra i vomeri un piede, le ruote diciotto pollici. Questo aratro vie-

ne adoperato in Inghilterra per formare delle porche rilevate sopra un campo piano lasciando sul colmo un piccolo spazio che viene poi diviso dall'aratro col doppio orecchione. Due cavalli lo tirano agevolmente, e fanno un lavoro doppio di quello, che farebbero con un aratro semplice.

La Francia non si è lasciata superare dall'Inghilterra per l'uso degli aratri col vomero doppio. Un coltivatore nei contorni di Dammartin lo adopera attualmente. Si citano tre o quattro esperienze, che fatte furono ad epoche diverse poco lontano da Parigi, e che coronate si trovarono dalla migliore riuscita. Gli aratri adoperati in tali esperienze non vennero incisi: perciò non ne posso parlare più a lungo.

L'aratro a due vomeri del sig. Plagneux a Rully, presso a Pont-Saint-Maxence, è una combinazione dell'aratro di Brie e di quello de' contorni di Parigi. Dobbiamo al sig. Héricart di Thury un eccellente rapporto su i vantaggi ad esso proprii.

Il sig. Guillaume fabbrica aratri a due ed a quattro vomeri, collocati in linea obliqua a quella del tiro, e questi sembra che sian capaci di offrire parecchi vantaggi. Egli gli ha figurati nelle tav. V, e VI del suo Atlante di stromenti aratorii. Opera che si vende da lui stesso nel sobborgo di san Martino n.º 97.

Ma fra gli aratri a due vomeri, ovvero a due solchi, come li chiamano gl'Inglesi, quale sarà da preferirsi? quello che mette i vomeri l'uno alla coda dell'altro, o quello che li mette paralleli? Io sto per il primo, giacchè l'effetto dell'uno non può giammai nuocere a quello dell'altro vomero, ciò che deve accadere sovente, servendosi del secondo, specialmente nelle terre forti, od in quelle piene di radici: non posso però formarmi su tal materia una precisa opinione per mancanza di esperienze mie proprie.

Anche il sig. Duckett, coltivatore nel Surrey inventò un aratro con due, ed uno con tre vomeri, per muovere i quali bastano tre o quattro cavalli. Questi aratri sono celebratissimi in Inghilterra, ma io non li conosco. Nel conservatorio delle arti e mestieri a Parigi si vede un modello dell'aratro a tre vomeri, di cui si serviva il Duca di Bedford, ed anche di molti altri più o meno importanti a conoscersi.

L'aratro, eh' io voglio qui dare come esempio di quelli, che hanno due vomeri l'uno più alto e l'altro più basso, è quello del sig. Arbuthnot, già descritto nelle opere agronomiche d'Arturo Young. (Vedi Tav. VII, fig. 4.) Ma questo stromento non può diventare molto familiare ai colti-

vatori, e per la sua complicazione, e per il costoso suo prezzo, e per le continue da lui domandate riparazioni. Il diametro delle sue ruote è di tre piedi, e questo può servire di scala per le dimensioni di tutte le altre sue parti.

Con questo aratro si scavano dei solchi d'un tiro solo a sedici pollici di profondità con miglior regola ed eguaglianza che con la vanga: le glebe di terra erbosa, che esso rivoltata sono tanto vaste, che ricoprir possono per varii anni gli scavi fatti da lui medesimo. Domanda però otto forti cavalli, due conduttori, ed un bifolco: volendo poi costruire le ruote di cinque piedi di diametro, esso potrà essere facilmente condotto da quattro cavalli.

Quantunque io non disapprovi questo aratro, credo nondimeno che due o tre aratri semplici, successivamente più forti, che passassero uno dopo l'altro nello stesso solco, produrrebbero l'effetto medesimo coll'impiego di meno tempo e denaro.

Nel 1760 un coltivatore sassone inventò un aratro a quattro ruote d'un servizio più facile, che tutti gli altri conosciuti, ed è certo, che adoperato venne in diversi luoghi; ma pubblicate non vennero nè la sua descrizione, nè la sua figura, e perciò io non posso più oltre diffondermi sopra di esso. Dirò nondimeno secondo i giornali di quel tempo, che adoperandolo non si aveva bisogno di premere la sua stiva, nè di alzare il suo vomero, e tutta l'attenzione del conduttore si limitava nel tenerlo in linea retta, e nello scuotere di tempo in tempo il vomero, per farvi cadere la terra, che vi si fermava attaccata.

Ci sono anche delle altre specie d'aratri composti, che rivoltano la terra, e vi spargono il seme nel tempo stesso; ma siccome questi portano il nome di SEMINATOJO o di SEMINATORE, io ne parlerò a quel vocabolo. Il loro uso è stato molto celebrato, ma non venne contuttociò adottato, e questa circostanza non è molto favorevole a comprovarne l'utilità.

Si danno dei casi, ne quali può essersi contento di fendere la terra senza rivoltarla, e perciò varii agronomi moderni immaginarono degli aratri senza vomero, armati cioè soltanto di maggiore o minor numero di coltri. Io credo opportuno di dare la figura di uno di esso, e scelgo quello del sig. di Châteauneux. (*Vedi Tav. VI, fig. 3.*) I vantaggi di questa specie d'aratro verranno sviluppati all'articolo COLTIVAZIONE.

Da quanto ho esposto finora sotto gli occhi dei miei let-

tori, si può concludere, che non è possibile lo sperare, potere lo stesso aratro servire ad un grado uguale di eccellenza in tutti i terreni e per tutte le coltivazioni. La Società d'agricoltura del dipartimento della Senna doveva quindi chiedere non uno, ma diversi aratri: i termini del suo programma lasciano nondimeno ai concorrenti tutta la latitudine necessaria.

Io scorgo bene, che questo articolo, mal grado la sua lunghezza, si mostrerà ancora molto incompleto; ma per offrire ai lettori tutte le considerazioni, di cui suscettivo si rende l'aratro, anzi per dar loro la descrizione soltanto di tutti quelli, che porgono qualche particolarità degna di osservazione, non basterebbero parecchi volumi. Questa è un'opera, che resta da farsi, e che non può essere fatta, se non da chi abbia più di me esaminato e maneggiato siffatto strumento. *Vedi* al vocabolo LAVORO ciò che serve a completare questo articolo. (R. e B.)

ARATRO. GIARDINAGGIO. Si dà questo nome nei giardini ad una lunga RASTA da strascinare, tirata da un cavallo, e guidata da un uomo, col mezzo di due manichi, simili alle stive d'un aratro. Se ne farà menzione al vocabolo RASTA. (B.)

ARBOSCELLO. Pianta legnosa, che sorge tutto al più all'altezza di quindici piedi. Quando, collocata nelle circostanze medesime, una pianta legnosa diventa più alta o più bassa, prende il nome d'ALBERO o di ARBUSTO. *Vedi* questi vocaboli.

Gli arboscelli del resto non sono punto differenti nella loro organizzazione o vegetazione dagli alberi e dagli arbusti.

Vengono divisi in arboscelli utili, come il biancospino; in arboscelli dilettevoli, come la siringa, il lilac; in arboscelli utili e dilettevoli insieme, come il melagrano. I coltivatori sono quindi interessati a studiarli in tutte le diverse loro relazioni. Siccome io ebbi cura di far menzione in quest'opera di tutti gli arboscelli, che sono naturali all'Europa, o vero che vi si coltivano ad aria aperta, e siccome la parola albero comprende l'indicazione dei richiami di fisiologia vegetale, e di coltivazione relativa agli arboscelli, io non mi diffonderò qui più a lungo su tale argomento. (B.)

ARBUSTO. Pianta legnosa, che nelle circostanze anche le più favorevoli non s'alza più di due o tre piedi, e che per conseguenza è sempre più piccola dell'ARBOSCELLO, e molto più piccola poi dell'ALBERO. *Vedi* questi due vocaboli.

Gli arbusti vengono anche chiamati SOTTO-ARBOSCELLI.

Gli arbusti quasi tutti non sorgono in fusto unico, come gli alberi e gli arboscelli, ma formano delle macchie più o meno folte: le loro radici sono alle volte tanto delicate, che penetrare non possono nelle terre argillose, e per essi è specialmente necessaria la terra di brughiera. *Vedi* la parola BRUGHIERA.

Molto circoscritto è il numero degli arbusti utili, considerabilissimo però è quello degli arbusti dilettevoli; e perciò si cercano specialmente quelli, che sono esotici, e perciò ebbi io cura di far conoscere tutti quelli, che coltivati vengono all'aperto nel clima di Parigi, sia che appartengano al suolo della Francia, sia che provengano da paesi stranieri. L'America settentrionale è il paese che ce ne somministra in maggior numero. (B).

ARCANGELICA. *Vedi* ANGELICA.

ARCATO (cavallo.) Un cavallo si chiama arcato, quando una o più delle sue gambe non sono in linea retta. Questa conformazione può essere naturale, e può essere effetto di fatiche troppo violenti e prolungate.

Alcuni veterinarii guariscono l'arcatura tagliando l'aponeurosi del bicipite; ma il più delle volte viene conservato l'animale con questo difetto, che non lo impedisce di continuare ad essere utile. (B)

ARCATURA DEI RAMI. *Vedi* CURVATURA.

ARCHITETTURA RURALE. *Vedi* COSTUZIONI RURALI.

ARCIDUCA. Specie di PERA.

ARCIONE. Questo vocabolo ha due significati. Col primo contrassegna uno dei due pezzi di legno, che sostengono la sella d'un cavallo; e che le danno la forma; vi è l'arcione d'avanti, e l'arcione di dietro; e dalla buona o cattiva configurazione di queste due parti dipende la bontà della sella; per cui ogni cavallo di prezzo dovrebbe avere la sua sella particolare, le di cui misure conformi fossero alla curvatura del suo dorso, senza di che la sella deve stancarlo o ferirlo: pochi valigiai sanno far bene un arcione. *Vedi* la parola SELLA.

La seconda denominazione è dedicata alla vite, ed indica quel sermento della lunghezza di sei ed otto occhi ed anche più, che viene lasciata sul ceppo al tempo della potatura nei paesi ove il ceppo ed il sermento sono accollati a pali di sette ad otto piedi d'altezza. *Vedi* la parola ACCOLLAMENTO. L'arcione ha generalmente la lunghezza d'un piede e mezzo, ed anche due piedi, secondo la forza del ceppo. La cir:za del ceppo alto da due in tre piedi è strettamente legata al palo col mezzo d'un vetriccio spaccato in

due, e vicino a questa legatura si riconduce la punta dell' arcione in modo, che si piega quasi in arco. Alla estremità superiore del sermento, il quale con questo mezzo diventa quasi eguale alla base, si applica un' altra bacchetta di vetrice, per tenerlo sempre vicino al palo; e se l' arcione è lungo, un' altra bacchetta di vetrice lo assesterà ancora al palo alla parte superiore, che forma la parte veramente arcata.

Questo modo di potare la vite costringe ogni anno ad un ribasso; altrimenti l' arcione, prendendo la consistenza del ceppo, lo porterebbe ad un' altezza sproporzionata in relazione alla sua forza, ed al suo palo. A tal effetto risparmiato viene al tempo della potatura, un poco al di sotto dell' arcione, un buon getto di sermento a legno, ed anche a frutto, se non ve n' è altro, al quale non si lascia che un occhio, e questo vien detto *coccò*: quest' occhio dà un buon legno d' arcione per l' anno seguente, e facilita il ribasso del ceppo, di modo che lo fa rimanere quasi sempre alla medesima altezza circa. Se il *coccò* ha mancato per causa qualunque, si taglierà l' arcione al tempo della seguente potatura al di sotto del suo primo occhio, e quest' occhio darà l' arcione.

Per le viti pergolate della Borgogna questo è un metodo quasi comunemente usato, quando il legno lo permette; ma siccome il ceppo è assai debole in confronto ai primi, l' arcione è proporzionato alla sua forza.

Non v' ha dubbio, che questo metodo, di costringere il sermento a descrivere quasi un circolo, contiene de' vantaggi reali, benchè gli ultimi occhi di questo sermento non gettino che rami da legno, e poco vigorosi. Si distrugge con questo mezzo il canale diretto del sugo, i condotti sugosi sono ristretti nella parte arcata, il sugo ascende quindi più purgato, il sermento si steude meno, ed il sapore del frutto è più perfetto. Il secondo vantaggio che ne risulta, si è quello di procurare all' uva una gran corrente d' aria, di preservarla dalla troppo umidità, e per conseguenza dalla putrefazione, e di lasciarla finalmente bene esposta all' ardore del sole. Quella parte dei sermenti, ch' emessi furono dai primi occhi dell' arcione, è legata al palo con paglia, e non può più ricadere sull' uva.

Bisogna portare poi grande attenzione nel piegare l' arcione di non fargli fare angolo, perchè allora darà delle foglie bensì, ma non frutto. L' abitudine diventa in quest' operazione il maestro migliore, ed è ordinariamente riservata alle donne: esse agguantano l' arcione con ambe le mani, l' inferiore serve d' appoggio, e con la destra vanno piegando a

poco a poco l'arcione; scivolando poi con le mani, una dopo l'altra lungo il sermento, ed arrivando così fino alla estremità dell'arcione, riescono a dargli la voluta forma; allora con le tre ultime dita della mano sinistra tengono esse attaccata al ceppo l'estremità del vinco; con la mano dritta finalmente torcono il vinco al ceppo per obbligare ad esso questa parte del sermento in modo solido e durevole.

Se il ceppo è molto vigoroso, e provveduto di buon legno, oltre all'arcione gli viene lasciata anche un'aggiunta. Anche questo è un sermento, che darà frutto, e viene quindi tirato in linea parallela, e la sua estremità viene attaccata al palo vicino. Siccome i PALI (vedi questo vocabolo) formano dei tripodi, perchè sono legati insieme alla loro estremità superiore, quest'aggiunta, considerata con la cima forma il triangolo, di cui essa è la base. È cosa provata, che questo metodo d'operazione assicura una buona raccolta. Il proprietario amante delle sue viti permetterà rare volte una tale pratica; ma il contadino, che prende le vigne in arrenda, moltiplica le aggiunte, non pensa che alle annate, nelle quali può approfittare del suo lavoro, senza riflettere, che questo è uno dei mezzi più efficaci per rovinare una VITE. Vedi questa voce. (R.)

ARDESIA, ossia LAVAGNA. Specie di pietra a strati o filoni orizzontali, che si adopra per coprire le case a motivo della sua leggerezza, della sua solidità, e della sua durata.

Questa pietra per ordinario d'un bigio più o meno turchiniccio, o più o meno nericcio, non è che una specie di schisto, i di cui strati sono meno grossi che quelli degli altri.

Si distinguono le *ardesie primitive*, quelle cioè che si trovano in vicinanza dei graniti, e le *ardesie secondarie*, che si trovano lontano delle montagne granitiche.

Le prime sono ordinariamente più grosse; e non si possono levare che a pezzi grandi: si adoprano esse nondimeno per coprire le case, ma siccome gravitano molto, bisogna che la travatura ne sia molto forte. Io vidi in Francia nelle Cevenne, ed in Spagna nella Galizia, molti villaggi ove le case erano così coperte: queste lastre sono talvolta irregolari, come di tre e quattro piedi di larghezza, alle volte tagliate in quadrato od a rombo, e più piccole, e queste sono più adattate all'uso, perchè possono meglio maneggiarsi e coprirsi. Si sogliono adoperare anche queste lastre, mettendole le une appresso le altre per chiudere i campi, come ho veduto usare nelle montagne della Galizia; ivi, in un certo cantone, tutte le proprietà erano circondate da un muro al-

to tre o quattro piedi, e grosso due o tutto al più tre pollici. Questa è senza dubbio la chinsura più economica, quando non si è costretto di carreggiare molto per eseguirla. Al primo vederla io ne fui trasportato all' entusiasmo: essa era formata alle volte con pezzi parallelogrammici, e della stessa altezza; alle volte con pezzi irregolari di forma e d' altezza. In quest' ultimo caso il muro aveva tre grossezze di pietra, perchè dai due lati dei pezzi grandi si piantano in terra dei pezzi piccoli per sostenerli; e sono bene sorpreso nel vedere, che non si faccia un uso più frequente di questa specie di chiusura nei paesi di montagne, ove si trova una qualità simile d' ardesia, che non è rara in Francia. Vi sono però alcuni siti, come per esempio sulla cateua calcaria, che unisce le montagne granatighe dei Vosghi con quelle nei contorni d' Autun, ove grossolanamente imitate vengono chiusure tali alle volte con delle pietre calcarie a strati, che sono chiamate *lava*; ma servono piuttosto ad indicare le possessioni, che a chiuderle effettivamente. Ogni amico dell' agricoltura deve considerare, che i coltivatori approfittino di tutti i mezzi ad essi offerti dalle località per chiudere i proprii campi, e quello fra essi, che vi sarà riuscito con minore spesa, e perdita minore possibile di terreno, avrà acquistato un merito presso i suoi concittadini.

Le ardesie secondarie poi sono più rare. In Francia non se ne conoscono che tre o quattro cave, fra le quali quella sola di Angers rinnisce tutte le qualità desiderabili. Essa somministra anche tutta l' ardesia a Parigi ed altre città grandi dell' interno, e marittime. Questa specie si divide in filoni della grossezza minore di due linee, e si taglia facilissimamente in parallelogrammi di piccola dimensione: essa è oggetto d' un commercio considerabile, e ad eccezione dei contorni delle sue cave, si rende col suo alto prezzo superiore alle forze dei coltivatori. Io vorrei nondimeno vederne un pezzo in ogni podere, in ogni casolare, perchè adoperato venga, come in Inghilterra e nell' America settentrionale, col mezzo d' una matita della stessa pietra, per fare i conti correnti, conservare delle note, e soprattutto iusegoare a scrivere ai fanciulli con questo mezzo tanto economico. Ma quando vedremo noi in Francia, come nei paesi ora ricordati, tutti i coltivatori capaci di saper leggere, scrivere e conteggiare?

Si adoprano utilmente queste ardesie, tagliate a liste

strette e lunghe, per servire di porta numero, o porta iscrizione nei giardini e nei vivai, ove si sparge tanta diversità di semi; si scrive sopra esse con una punta di acciaio.

Queste due specie d'ardesie sono infeconde per loro stesse, probabilmente a motivo della leutèzza della naturale loro decomposizione, e della porzione di magnesia che contengono. Si possono adoperare nondimeno come acconciamento per le terre molto argillose; ma in caso tale esse agiscono meccanicamente, come la sabbia, soltanto cioè col dividere. *Vedi* le parole SCHISTO, ed AMPELITE. (B.)

ARDIGLIONE. Nome della corda, che serve ad attaccare le vacche nella stalla.

AREOMETRO. Stromento destinato a conoscere la specifica gravità dei fluidi, e per conseguenza anche dei solidi che vi s'infondono.

Questi due usi dell'areometro determinano le forme di tale stromento, che deve variare, e che varia in effetto, secondo l'oggetto a cui serve.

L'areometro per i fluidi, detto anche *pesa liquori*, è quasi sempre di vetro: esso è formato da un globo o da un cilindro d'un diametro più o meno grande, a cui sta inferiormente attaccato altro piccolo globo ripieno di mercurio, che non comunica però con esso, e superiormente da un tubo stretto, chiuso in cima, e graduato in tutta la sua lunghezza.

Per adoperare questo areometro, bisogna immergerlo nel liquore, di cui si vuol conoscere la specifica gravità, ove deve mantenersi dritto, quand'è ben fatto. La quantità dei gradi della sua infusione, paragonata con quella, ch'egli indica, quando è infuso nell'acqua distillata, dà la misura comparativa della gravità in più o in meno di questo liquore.

Per gli agricoltori l'uso di quest'areometro si riduce quasi alla sola conoscenza della forza delle acquevite, e delle acque di liscivia; ma nelle arti il suo uso è molto esteso.

Siccome difficoltosa sempre diventa l'operazione di confronto della densità d'un liquore con quella dell'acqua distillata, gli areometri costrutti dai fabbricanti di stromenti fisica, devono indicare quest'ultima. La loro graduazione potrebbe essere arbitraria, ma si convenne di adoperar quella proposta da Baumé, perchè ogni qual volta si vorrà acquistare da un fabbricante uno di questi stromenti, si dovrà indicargli il nome di questo celebre chimico. Bisognerà anche spiegare, se si tratta di verificare la forza dell'acquavite, o delle acque caricate di sale, giacchè se ne fanno e per l'un caso e per l'altro, onde evitare l'imbarazzo d'un tubo di graduazione

troppo lungo: per lo primo la graduazione è superiore al grado dell'acqua distillata (ch'è 10 nell'areometro di Baumé), e per lo seconde essa è inferiore al grado medesimo.

Un coltivatore non può trovare mai il suo conto nel tentare di fabbricare degli areometri, nè per volerli perfezionare, nè per volervi economizzare; io non additerò quindi il modo di costruirli, contentandomi di raccomandare a tutti di rivolgersi sempre al fabbricatore più esperto, ed a Parigi piuttosto che altrove; poichè un aumento di prezzo di due o tre franchi nulla diventa, paragonato ai vantaggi d'una maggior perfezione.

Ai vocaboli ACQUAVITE, SPIRITO DI VINO, SALI, LISCIVIA, ec. si troveranno delle considerazioni di pratica, relative all'uso del pesa-liquori di Baumé.

L'altra qualità d'areometro, nominato anche *bilancia di Nicholson*, può servire anch'essa per i liquidi; ma non si adopera che per i solidi, per non esser conosciuto ancora abbastanza fuori dei gabinetti di fisica, e dei laboratorii di chimica, benchè meritevole per ogni titolo di essere preferito agli areometri costrutti secondo i principii precedenti.

Può essere bene spesso vantaggioso ai coltivatori il conoscere la gravità specifica delle pietre, e dei metalli ch'essi adoprauo; per conseguenza io credo di dover qui dare una descrizione sommaria di questo stromento rimarcabile per la sua semplicità, e per la sua esattezza.

Consiste esso in un cilindro di latta formato a cono alle sue due estremità, che porta, 1.^o alla sua parte inferiore col mezzo d'un manico un cono capovolto e zavorrato; 2.^o alla sua parte superiore un'asta di ottone sormontata da un bacinetto, il tutto disposto in modo da poter sostenere diritta la macchiua nuotante sull'acqua.

A mezzo l'asta di ottone vi è un segno indicativo del punto, ove lo stromento s'infonde nell'acqua distillata, allorchè il suo piano inferiore è zavorrato.

Volendo rilevare la gravità specifica d'un fluido più leggero dell'acqua, vi s'infonde lo stromento, e si carica il bacinetto superiore in modo, che l'asta di ottone discenda fino al segno indicativo, ed il peso adoperato additi il ragguaglio della gravità di questo fluido con l'acqua distillata.

Se questo fluido è più denso dell'acqua, perchè contiene dei sali in dissoluzione, o perchè è mescolato con un acido, allora i pesi si ripongono nel cono inferiore, e si fa la medesima operazione, calcolando però la differenza risultante dalla gravità specifica di questi pesi, che devono essere di vetro, o d'un metallo intangibile dagli acidi.

Volendo poi rilevare la gravità specifica d'una piastra, bisogna prima collocarla sul piatto superiore, o si procede come sopra; poi si colloca quella piastra stessa nel cono inferiore, e si aggiunge nel piatto tanto di peso, quanto è necessario per far discendere una seconda volta l'asta fino al segno indicativo. Si riconosce così il peso della pietra, ed il peso del volume d'acqua, ch'essa respinge, ed allora si forma questa proporzione: il peso del volume d'acqua respinto dalla pietra è relativamente al peso assoluto di questa pietra come 1 : X, che dividendo cioè il peso assoluto della pietra con quello del volume d'acqua, si ottiene la gravità specifica della prima. (B.)

ARGEMONE. *Argemone.* Pianta annuale del Messico, il di cui stelo è ramoso e spinoso, le foglie alterne, amplesicauli, angolose, aspre, spinose ed assai larghe, i fiori gialli, grandi, solitarii all'estremità de' rami. Forma un genere nella poliandria monoginia, e nella famiglia delle papaveracee, e si coltiva in qualche giardino di lusso sotto nome di *papa-vero spinoso*.

L'ARGEMONE è quasi naturalizzato in Europa, e si trova per lo meno nelle sue campagne delle parti meridionali, e specialmente intorio ai porti di mare. La sua grandezza maggiore d'un piede, il colore bianchiccio di tutte le sue parti, il giallo vivace dei suoi fiori, lo fanno figurare vantaggiosamente nei parterre. Esso non è punto delicato nella scelta del terreno: un suolo leggiero, una esposizione calda gli bastano nel clima di Parigi. Per accelerarne la vegetazione viene seminato sopra il letamiere, ma anche in questo clima può riuscire benissimo seminato sul posto. Ferito, dà un umore giallognolo come la celidonia, con la quale esso ha moltissime relazioni di somiglianza. Fiorisce verso la metà dell'estate. (B.)

ARGENTINA. *Potentilla anserina, Linn.* Pianta a radici vivaci, serpeggianti, a steli sterili stoloniferi, a foglie pennate, le di cui foglioline sono ovali, dentate, argentine al di sotto, alternativamente grandi e piccole, ed a fiori gialli portati da scapi alle volte ramosi, di tre o quattro pollici di lunghezza, che si trova in tutta l'Europa sulle rive dei fiumi, in tutti i luoghi sabbiosi ed umidi, e che fiorisce durante una parte dell'estate.

Questa pianta, che forma parte del genere delle potentille, orna piacevolmente i cesti erbosi, e può esser adoperata vantaggiosamente in certe parti dei giardini paesisti. Benchè mangiata da tutti i bestiami, e ricercatissima soprattutto dai porci, che sono ghiotti della sua radice, essa non de-

v' essere conservata nei prati, perchè non sorge che di alcuni pollici, perchè le larghe sue foglie impediscono alle altre piante di spuntare, e perchè si stende con le sue diramazioni in modo da impaltronirsi ben presto di tutto il terreno esclusivamente. Gli agricoltori diligenti devono quindi farla strappare con la zappa alla fine dell'autunno-prima che cadono le sue foglie, ovvero se il terreno n'è soverchiamente abbondante, devono farlo arare, e coltivarlo per alcuni anni a cereali, o altri prodotti, prima di nuovamente seminarvi il fieno. (Th.)

ARGENTINA. Si dà questo nome anche all'erba *lat-taria*, che si coltiva nei giardini a motivo delle sue foglie bianche, che contrastano con la verdura delle altre.

ARGENTINO. Piccolo pesce del genere *Cyprino* (*Cyprinus alburnus*, Lin.) molto abbondante in certi fiumi.

Sulle tavole delicate è poco ricercato questo pesce, scipito di gusto e pieno di lische; la sua pesca nondimeno è vantaggiosa in certi luoghi, perchè la materia argentea, che circonda le sue squame, serve a fabbricare le perle false.

Io vidi pigliare di questo pesce tanta quantità in Auxenne, che vopo averne levato la materia argentea, si adoprava per concimarne le terre. Tutti i pesci in generale somministrano un ingrasso eccellente: non bisogna però prodigalizzarlo, perchè allora comunica alle piante un gusto cattivo, che dispiace agli uomini ed agli animali. (B.)

ARGILLA. Per lo chimico l'argilla è una terra composta di silice e d'allumina, che inceppa la lingua, ed esala un odore particolare, che suscettiva si rende d'ammollirsi nell'acqua, e d'indurarsi al fuoco; per l'agricoltore essa è una terra semplice, impropria assolutamente alla coltivazione, se si trova sola, ma capace di rendere fertilissime tutte le altre terre, con le quali essa viene mescolata naturalmente o artificialmente.

Di fatto, le terre calcaree, le terre silicee ed altre, lasciano passare l'acqua delle piogge, l'argilla sola la ritiene, e si sa, che senza l'acqua non vi può essere vegetazione. Essa serve di letto a quasi tutte le acque che scorrono nella terra, o sopra la sua superficie: senza di essa la metà del globo sarebbe inabitabile.

L'argilla si trova talvolta in banchi assai grossi, talvolta in strati sottilissimi, talvolta ad una gran profondità, talvolta alla sola superficie del suolo, talvolta d'una omogeneità perfetta, più spesso mescolata in tutte le proporzioni con le altre terre. Se ne vede di bianca, di nera, più spesso

di turchina, di verde, di gialla; ed anzi diversifica tanto, che non ne viene indicata mai di perfettamente simile in paesi diversi; varia del pari è anche la sua origine. Ve n'è che si chiama primitiva, e questa si trova in massa nei paesi granitici e schistosi, che pare essere stata formata nello stesso tempo collo schisto, dal quale già poco differenti sono tutte le argille, come la terra di Due-Ponts, con cui si fabbricano le pipe dette d'Olanda, e come quelle di Chimay, di cui se ne consuma molta a Parigi. Se ne trova in istrati negli stessi paesi, che provengono evidentemente dalla decomposizione dei graniti, dei porfidi, e d'altri macigni. Di tal numero è quella di Limoges, dalla quale, sotto il nome di *kaolin* si fabbrica la porcellana. Quella che s'incontra nei paesi vulcanici, proviene dalla decomposizione delle lave e dei basalti, come la terra di Sanxillange, sopra la quale mio padre compilò una Memoria, quella di Leno, della quale Olivier spiegò tanto bene la natura, quella finalmente dei paesi a strati, di cui l'origine varia infallibilmente, ed è ben sovente difficile ad indicarsi. Nel presente articolo si deve far discorso quasi esclusivamente di questa, per essere la più comune, per esser quella, sopra la quale l'agricoltore ha più frequentemente occasione d'esercitarsi, e per essere la più generalmente anche adoperata nelle arti.

L'argilla esiste in molte pietre come parte costituente, ed in molte altre come parte integrante. Io non entrerò qui nell'enumerazione di queste pietre, perchè ciò mi farebbe troppo deviare dal mio assunto; citerò solamente lo Schisto, il Gesso, e la CALCE CARBONATA (vedi questi vocaboli), come oggetti d'un più particolare interesse per gli agricoltori.

Benchè l'argilla pura non lascia affatto passare l'acqua, a lungo andare nondimeno essa se ne imbeve, ed allora diventa tenace, suscettiva di prendere sotto la mano tutte le forme possibili, di lasciarsi tagliare in tutti i versi, ed anche di assumere una specie di pulitura; è poi anche completamente infundibile, e si restringe considerabilmente alla cucinatura.

Poche però sono le argille pure. Quasi tutte sono mescolate in proporzioni infinite con la silice, con la calce, col ferro, e con altre materie meno comuni. Questi miscugli conservano talvolta alle argille le sopra indicate proprietà, talvolta le indeboliscono, ed anche le anientano: quindi il *kaolin*, di cui si fa la porcellana; quindi la terra da follone, di cui si fa grande uso nelle manifatture di lana, non sono punto tenaci, e, se si può adoperare questo termine, esse

si dilatano nell' acqua , in proporzione della silice che contengono ; quindi la marna , che contiene calce , si diffonde egualmente all' aria : proprietà preziosissima per i coltivatori. *Vedi* il vocabolo **MARNA**.

Le argille ; che contengono molta calce o molto ferro , sono facili a fondersi : adoperate esse vengono nondimeno per fabbricare mattoni , tegole , terraglia grossolana , ec. ec. L' unica precauzione da osservarsi in questo si è , di non esporle ad un fuoco troppo grande per ridurle a quello stato , che si chiama *colto*. Quest' uso dell' argilla può essere spesso adottato dai coltivatori , ma pochi vi si dedicano. Fanuo essi bene o male a trascurarlo ? Io non voglio qui decidere una tale questione. Il principio della divisione dei lavori , principio tanto importante a mettersi in pratica per la prosperità pubblica , vi si oppone ; la necessità d' approfittare di tutti i momenti , che per lo cattivo tempo e per altre circostanze campestri diventano momenti perduti , lo esige ; ma dopo ogni riflesso pro e contra , certo si è , che l' agricoltore può fabbricare mattoni e tegole in un barcone per suo proprio uso in tutto il tempo dell' anno , eccettuata l' epoca dei geli.

Noi dobbiamo precipuamente all' argilla , come da me fu già detto , nei paesi a strati , e soprattutto nelle pianure , la formazione delle correnti d' acque sotterranee , che fanno nascere le sorgenti , e che permettono di scavare utilmente dei pozzi. È l' argilla per quella , che determina la conservazione dell' umidità nello strato superiore del suolo , sia direttamente , quand' essa mescolata vi si trova con quel suolo , perchè allora fa l' ufficio di spugna ; sia indirettamente , quando trattiene l' acqua in massa , perchè allora fa l' ufficio di serbatoio. Già da lungo tempo fatta venne l' osservazione , che quando i banchi d' argilla sono molto distanti , o molto vicini allo strato vegetale , questo strato è poco fertile , e spesso anzi arido. Di fatto nel primo caso l' acqua va troppo al fondo per poter evaporarsi , ed abbeverare le radici delle piante : nel secondo caso essa si evapora troppo sollecitamente per effetto del calore o del vento. Dopo queste premesse volendo fare acquisto d' un terreno , sembra senza dubbio vantaggioso l' esaminarlo , per preferir sempre quello , in cui l' argilla non sia nè troppo lontana nè troppo vicina dalla superficie. Dire quale esser possa precisamente il punto più favorevole ; è cosa impossibile , poichè questo punto può avanzarsi o retrocedere , secondo la natura delle terre intermedie , secondo il clima , ec. ; asserire si può nondimeno con sicurezza , che l' inconveniente sarà minore se l' argilla si troverà più bassa , quando

gli strati superiori saranno più consistenti, che quando sono leggieri. Se la pianura dei Sablons, vicino a Paciè, in vece di trenta avesse in profondità tre soli piedi di sabbia; se le pianure della Sciampagna, in vece di cento piedi di creta, ch'esse portano al di sopra dell'argilla, non ne offrissero che tre soli, sarebbero certamente e l'uno e l'altro di questi terreni assai più fertili. Se poi all'opposto le lande di Bordò, della Sologna e della Bretagna avessero uno strato di sabbia tre volte più profondo di quello che hanno; se molte di quelle montagne, che presentano l'argilla scoperta, ne avessero pure uno altissimo, non si avrebbe motivo di lagnarsi tanto della loro sterilità.

La presenza d'uno strato d'argilla superficiale, o situato a poca profondità, è quella, alla quale noi dobbiamo quasi sempre i laghi, gli stagni ed i fiumi che si vedono sulla terra; dello stesso modo in un giardino, ove gli strati sovrapposti all'argilla sono molto profondi, non si perviene giammai a formare delle vasche, de' serbatoi, dei ruscelli, se non si dà loro artificialmente per base e per contorno un grosso letto d'argilla; e così anche volendo formare in una valle:ta uno stagno, trattenendovi lo scolo delle acque, bisogna comporlo la diga, o una parte almeno della diga, di argilla. Per oggetti simili viene ordinariamente adoperata la *glaise*, una marina cioè argillosa molta carica di ferro, perchè questa è delle più comuni; bisogna però sempre preferire, quando farlo si possa, le argille più pure, come menò suscettive d'essere penetrate dalle radici degli alberi, dai vermi, di essere hucate dalle talpe, dai ratti, ec. In questo caso bisognerebbe forse non impiegare tali argille, che quando si trovano in istato di diseccazione e di polvere grossa, ben battuta al posto, affinchè le loro molecole nel gonfiarsi si comprimano meglio; e nondimeno tutti amano piuttosto d'inzupparle d'acqua fino al segno di poterne formare una pasta.

Si sono spesso veduti dei terreni in declivio, giacenti sopra delle *glaises*, o altre argille molto permeabili all'acqua, precipitarsi nelle valli con gli alberi, con le coltivazioni, e con le case medesime, che vi si trovavano sopra, a motivo dell'inzuppamento dell'acqua dopo lo scioglimento del gelo, o dopo lunghe piogge. Dei pinoli piantati di distanza in distanza possono alle volte bastare per impedire questo straordinario accidente, che si annunzia ordinariamente in antecedenza agli occhi dell'osservatore con delle spaccature parziali, con dei crepacci cioè trasversali più o meno visibili.

L'infertilità dell'argilla, mescolata in poca abbondanza

con altre terre, dipende da tre cause principali: 1.° dal non potere le radici delle piante penetrare nella sua massa; 2.° dall'aver essa troppo acqua in inverno e dopo le piogge, e troppo poca in estate ed in tempo di siccità; 3.° dall'esser soggetta essa in caso appunto di siccità a ritirarsi, ed a spaccarsi sempre ritirandosi, per cui le radici delle piante si comprimono, ed anche non di rado si rompono. Ci sono tuttavia delle piante che in tal qualità d'argilla riescono, come fra le altre la *Tossilagine farfero*.

Fra le piante coltivate, quelle che vi riescono meglio sono l'erba medica, e le fave di palude: il frumento in annate buone vi porta dell'apparenza, ma poco grano; generalmente tutti i legumi, che si coltivano negli orti, il cui terreno è argilloso, sono meno saporiti che altrove.

Fra tutte le varie nature di terra, quella, ove domina l'argilla, è la più difficile a ridurre per la produzione di buone raccolte: non ci si può introdurre un avvicendamento egualmente vario e fruttuoso come nelle altre, e vi sono quasi sempre necessarie delle scavazioni di fossi, delle livellazioni, dei miscugli con terra sabbiosa o calcarea. In molti luoghi si chiamano queste, terre *fredde*, perchè l'acqua ch'esse conservano più a lungo in primavera, ritarda la vegetazione delle piante, che vi si seminano, e forse anche perchè il calore non vi penetra tanto facilmente come in quelle che sono leggere.

Arature profonde e ripetute sembrerebbe pure, che dovessero, col dividere la terra, distruggere simili inconvenienti; ma i loro effetti non sono che istantanei, ed una pioggia sola basta alle volte per restituire una terra tale alla tenacità sua propria. Queste arature in oltre possono ben di rado, anche effettuate con la massima precauzione, supplire compiutamente al loro oggetto, come lo prova l'esperienza di tutti i tempi e di tutti i luoghi.

Il solo mezzo certo di migliorare terre di cotal sorta consiste, come ho già fatto osservare, nel mescolare con esse, in proporzioni varie secondo la varietà della loro natura, sabbie, crete, marne calcaree, gessi, ed altre somiglievoli materie capaci di dividerle. Lo stesso letame, che s'incorpora con esse, dev'essere un accoppiamento piuttosto che un ingrasso, essendo cioè preferibile l'asciutto e poco consumato, quello, per esempio, di cavallo a qualunque altro; e questo viene considerato come più *caldo*, perchè vi agisce più efficacemente. Ma quali sono quelle terre argillose, il di cui valore sia riguardevole abbastanza per permettere d'incontrare la spesa necessaria al compiuto loro mi-

glioramento? Poche senza dubbio. Quasi tutte però sono esse fortunatamente già miste di sabbia, di terra calcarea, di terra vegetale ec.; sono insomma vere marne, le quali non hanno che ad un grado inferiore gl'inconvenienti delle argille pure. Di queste non se ne vedono, che nei siti dissodati da poco tempo dalla mano degli uomini, o sul pendio delle montagne; il di cui strato superiore è stato levato dalle acque piovane.

La saggia natura, accordando all'argilla quasi pura la facoltà di nutrire certe specie di piante, addiò così all'uomo il mezzo di renderle più fertili, coll'introdurvi la terra vegetale risultante dalla decomposizione di quelle, onde farla diventar propria a nutrirne delle altre. Per conseguire dunque un tale intento, bisogna più prontamente aumentare la quantità di questa terra vegetale, col seminare delle piante nell'intenzione di ararle poi sotto, prima che arrivino a maturare i loro semi, ed a questo oggetto converrà preferire le piante a steli e foglie secche, a motivo del principio emesso più sopra sulla necessità di sollevare la terra per un tempo il più lungo possibile, e di favorire con ciò l'insinuazione delle radici dei cereali, e delle altre piante, che vi si devono successivamente seminare, a fine d'ottenere un discreto profitto.

Che se anche non ispaventasse la spesa dell'esportazione del carreggiato, e della dispersione delle sabbie, crete, marne ec., sulle terre argillose, non si potrebbe nemmeno migliorarle sempre con questi mezzi, perchè queste tali materie non si trovano in ogni luogo, e meno anzi che altrove nei cantoni argillosi, ad eccezione della marina. Bisogna dunque cercare altri mezzi. Se ne sono fortunatamente trovati nell'argilla medesima, col farla soggiacere ad un grado di coltura sufficiente, perchè essa non venga più ammollita dall'acqua, col trasformarla in vero cemento, divisibile quanto la sabbia, e di essa ancora più propria a ritenere per lungo tempo le acque piovane nelle sue cavità.

Perciò la superficie delle terre argillose resta in molti luoghi sgombra; calcinata vi viene cioè l'argilla col mezzo delle piante, che ne coprono la superficie. (*Vedi la voce SGOMBARE.*) Quest'operazione in tal caso sarebbe eccellente, se non vi distruggesse la porzione di terriccio di già fissata su quella superficie, in conseguenza della decomposizione delle piante da essa prodotte, porzione che concorre tanto validamente al susseguente miglioramento del terreno. Io preferisco dunque di calcinare l'argilla, che si trova sotto del primo strato, col mezzo di fascine o di torbe recate dai luo-

gli vicini, ed a tale effetto fare alcune scavazioni di distanza in distanza, rigettando sull' orlo la terra del primo strato, e colmare poi queste scavazioni con tutti quei mezzi, che può suggerire la località. (B.)

Ecco la spiegazione del metodo additato da un agricoltore francese per calcuiare, o piuttosto per cuocere economicamente l'argilla.

Fissate un pezzo di terreno, lungo quarantadue piedi e largo ventidue; tirate sul terreno, da voi controsegnato a spago, nove piccoli canali nella rispettiva distanza di quattro piedi, che siano lunghi sedici piedi; sia livellata la superficie intermedia; ed i canali siano larghi sei pollici, e profondi altrettanto, per cui resteranno fra loro distanti quattro piedi, e unita ed appianata resterà la superficie, che li divide.

A traverso questi piccoli canali formatene quattro altri nella rispettiva distanza di quattro piedi, scavandoli in larghezza e profondità eguale ai primi. Riponete l'erba e la terra da voi tagliata nello scavare queste fosse in mezzo dei quadrati circoscritti da queste fosse medesime, le quali verranno indi formate con tegole grosse, o con mattoni.

Converrà lasciare aperte tali fosse nei siti, ov'esse si attraversano, poichè queste parti servir devono come altrettanti cammini, coprendole poi da per tutto altrove con la maggiore esattezza possibile.

Assicurate nel loro posto le tegole ed i mattoni con della terra; e poi alzate una specie di muraglia con zolle secche fra ogni coppia di fosse: questa muraglia deve avere l'altezza di tre piedi, e la sola grossezza, che conviene per tenere le zolle unite.

Ciò fatto, costruite dei muri alle estremità coll'argilla umida, ed a ciascuno dei canaletti lasciate aperto un buco per accendervi il fuoco. Questi muri non devono essere più alti degli altri; avranno però la grossezza d'un piede. Sopra ogni buco, al sito dove i canaletti s'incrocicchiano, alzate un cammino di mattoni, elevato sei piedi, ed assicurate questo cammino al di fuori con argilla umida.

Mettete poscia sui canaletti della paglia con alcune fascine di sopra, e disponete tanta di questa materia, quanta sarà necessaria per riempire gli spazii che restano fra i muri, e fino al livello dei muri stessi; fabbricate indi da due lati dei muri d'argilla, del modo stesso come fabbricati furono quelli, che sono all'estremità; ed al di sopra d'ogni canale lasciate aperto un buco di nove pollici, della stessa maniera come nella costruzione precedente.

Coprite il tutto con alcune buone fascine , e riempite i loro intervalli con la felce , o altre materie simili , per dare all' intero una certa solidità , ed una superficie eguale ; fate quindi ascendere i quattro muri delle estremità e dei lati a quell' altezza , alla quale le fascine avranno alzato tutta la fabbricazione ; ed allora il tutto sarà in istato di ricevere l' argilla .

L' argilla verrà scavata e ridotta possibilmente in pezzi della larghezza e lunghezza d' un ferro di vanga , e sarà riposta egualmente sul colmo delle fascine . Questo strato d' argilla deve avere la grossezza di due piedi , ed essere disposto in un modo tanto bene unito , che il fuoco possa restare perfettamente rinchiuso sotto ; imperciocchè se trovasse in qualche sito il modo di procurarsi un passaggio , si estinguerebbe ben presto da se medesimo , senza avere effettuato pienamente sull' argilla la contemplata operazione .

Cimentate una piccola quantità d' argilla con la terra e con l' acqua , e quando questo miscuglio sarà molle abbastanza per poter essere comodamente manipolato con una cazzuola , intonacate ben bene con esso la parte esteriore delle mura glie fino all' altezza di tre piedi . Con questo mezzo anche l' argilla componente questi muri acquisterà la sua porzione di calore , e diventerà un ingrasso buono quanto l' altra .

Quando tutta la fabbrica è così preparata , portate una buona quantità d' argilla , e circondate con essa tutto l' edificio : a tal uopo vi vorranno forse più ma non meno di venti cariche , e converrà applicarla da per tutto , ove il fuoco volesse passare : con tal mezzo quest' argilla si calcinerà bene egualmente dell' altra tutta , e nel tempo stesso servirà al suo oggetto , di conservare cioè il tutto in buon ordine . Fate un' apertura di tre piedi di lunghezza , partendo dall' estremità di ciascuna delle fosse , che sia larga e profonda com' esse , e questa non ha bisogno di essere coperta .

Preparato il tutto in tal guisa , vi si accende il fuoco sul far del giorno , per poter disporre di tutta la giornata in vantaggio di tale operazione , che verrà praticata del modo seguente . Osservate da qual lato soffia il vento , e preparatevi ad accendere il fuoco da quel lato . Turerete tutte le altre aperture dei muri , ed a quelle , che sono dal lato del vento , darete il fuoco con quella paglia , che sta sopra i canaletti : questa paglia accesa porterà la fiamma da per tutto , e le fascine con tutto il resto si vedranno ben presto in piena combustione . Siccome l' argilla tura tutti i siti , per cui la fiamma avrebbe potuto uscire naturalmente , così continuerà essa a cuocersi lentamente , conformè all' oggetto proposto .

Da per tutto ove si osserverà qualche fessura al di sopra, si getterà subito una quantità d'argilla fresca, preparata a tal uopo, finchè la fessura sia compiutamente turata, ed anche questa porzione d'argilla resterà calcinata come l'altra.

Quando il fuoco sarà bene acceso, si tureranno tutti i buchi, che sono nei muri al di sopra dei canaletti; un uomo sarà continuamente occupato nel far la ronda, onde osservare pur se vi fossero delle fessure, che mandassero fumo, e queste bisogna, appena scoperte, turarle; il calore farà così il suo dovere, e l'argilla, che copre tutto il fabbricato, si calcinerà in tutte le sue parti gradatamente, e regolarmente.

Di mano in mano che il fuoco continuerà ad ardere, si distruggeranno i materiali, ed il letto d'argilla, che copre la sommità, andrà abbassandosi irregolarmente in diversi siti: ciò cagionerà delle fessure sempre più grandi, e queste dovranno essere ricoperte con nuova argilla, e nel modo stesso come prima, con la precauzione che questa sovrapposta argilla sia meno grossa in proporzione che il fuoco diverrà più debole.

Tra dieci o dodici ore di tempo si sarà il tutto abbassato, a segno di non essere che tre piedi circa al di sopra della terra; ed allora l'argilla che si trova sopra i muri trasversali verrà gettata nel fuoco, e quella che si scorderà meno calcinata, verrà gettata verso il sito, ove il fuoco mostra ancora maggiore attività.

Se mai accadesse, che qualche parte di questa costruzione bruciasse male, converrà praticare un'apertura in quel sito, e turare il canale che vi sta di rimpetto: questo è un mezzo pronto e facile per stabilirvi una corrente d'aria, e condurvi la fiamma, semprechè turato venga il canale di rimpetto.

Durante tutto il tempo in cui l'argilla continua ad ardere, si tenga sempre pronta dell'argilla fresca, per applicarla ove lo domanda il bisogno. A misura che si va consumando il legname, si conserveranno sempre i cammini sei pollici almeno al di sopra del livello della superficie: con questo mezzo, e con una vigilanza continua conservandosi sempre in buono stato i muri e tutta la massa, l'operazione non incontrerà difficoltà veruna. Che se poi verrà per un momento solo lasciato il fuoco esposto all'aria, la fiamma ne uscirà immediatamente, e la corrente d'aria, trasporterà seco il calore. Quando il fuoco è di già estinto, e l'argilla ben raffreddata, il tumulo sarà spezzato, e tutta la massa dispersa sulla terra che si vuole acconciare.

Questa materia così preparata diventa un ingrasso eccellente, non solo per i campi argillosi, ma per le terre coltivate a granaglie eziandio, per le praterie, ec.

Se il metodo ora indicato fosse troppo dispendioso, formare si possono di distanza in distanza, di venti a venti piedi, per esempio, alcuni piccoli monticelli di materie combustibili, coprirli con argilla scavata a fosse, e per tal modo costruire una specie di forni (vedi il vocabolo SGOMBRAMENTO). Questi piccoli forni domandano le attenzioni medesime, come l'operazione da noi sopraddescritta, dovendosi cioè impedire sempre, che la fiamma passi per le fessure. (R.)

In Inghilterra, ove si suole egualmente calcinare l'argilla, per acconciare le terre argillose, viene adoperato un forno diverso da questo. Esso è formato da muri di zolle di terra, lunghi dodici piedi, larghi uno, ed alti due o tre, distanti reciprocamente tre piedi, nell'intervallo dei quali viene praticato un condotto d'aria, sei pollici più profondo. Lo spazio intermedio di questi muri si riempie di torba o di cespugli, che ricoperti vengouo d'argilla secca ad un'altezza proporzionata alla quantità del combustibile, a cui vien dato il fuoco dal lato del vento. Il residuo della calcinazione può esser adoperato appena uscito dal forno. Si spaccano i pezzi più grossi, se l'argilla adoperata è purissima, e se il fuoco è stato violento abbastanza per operare un principio di vetrificazione; ma siccome ciò accade di rado, questi pezzi si sciolgono da loro stessi all'aria, quando sono bagnati.

Qualunque altro forno, e specialmente i FORNI DI CALCE (vedi questa voce), potrebbero supplire egualmente a tale oggetto.

Young osserva, che l'accrescimento dell'argilla cotta (quella, di cui egli parla, è una vera marna argillosa) convien ai terreni d'ogni specie, eccettuati quelli composti di sabbia e di ghiaja; che dura per lungo tempo; che dispone mirabilmente il terreno per qualunque qualità di prodotti, specialmente per i foraggi; che costa meno del letame e di ogni altro ingrasso. La quantità, che vi si deve spargere, dipende dalla natura del suolo, nè si può fissare a tale proposito una regola generale. È affatto indifferente poi il metterne a piccole quantità per volta, come dodici carrette a due cavalli per ogni campo, ovvero una gran quantità ad un tratto, come cinquanta simili carrette, con la sola differenza, che nel primo caso bisogna ripetere l'operazione più spesso.

La calce ed il gesso sono due acconciamenti eccellenti per

le terre argillose, specialmente se queste sono ridotte a prati naturali o artificiali; siccome però la quantità, che ad esse vien data, non è mai considerabile, così la loro azione non può essere di lunga durata, per cui darne nuovamente conviene ogni terzo e quarto anno per lo meno; quindi è, che la matra calcarea vi dev' essere preferita, quando si ha la facilità di procurarsela.

In Inghilterra furono fatti dei saggi, i quali provano, che l'argilla naturale può diventare acconciamento per le terre argillose; ma siccome Young nel riportare questi saggi non ci ha dato l'analisi delle argille, che vi furono adoperate, e siccome se ne trovano poche, come io l'ho di già osservato varie volte, che siano realmente pure, così facilmente si può supporre, ch'esse contenessero o della terra calcarea, o della sabbia, giacchè la teorica non ci permette di credere ai loro risultati.

Nelle terre assai leggere si può adoperare l'argilla per acconciamento con maggior vantaggio della marna stessa anche la più argillosa, come viene indicato dalla stessa teorica; ma siccome essa non si scioglie facilmente all'aria, parlando economicamente, si rende meno vantaggiosa sotto questo rapporto. Se ne fa molto uso nondimeno in molti luoghi, da dove la marna è troppo distante, o dove la sua estrazione è troppo dispendiosa; che se i suoi effetti sono più lenti a farsi sentire, durano essi tanto più lungo tempo.

Le argille, che contengono magnesia, eppur se ne trovano di questa specie nelle montagne primitive, sono compiutamente infeconde, e comunicano la loro infertilità a tutte le terre, con cui vengono mescolate. *Vedi* le voci MAGNESIA e CALCE. La causa di questo fatto è per anco sconosciuta. (B.)

ARGINE, ossia DIGA. Elevazione di terra, ordinariamente più lunga che larga, e d'un'altezza più o meno considerabile, destinata a trattenere le acque, o a deviarle da un luogo, ove non si vuole, che penetrino.

Un argine eretto per racchiudere uno stagno, si chiama CALZATURA: un argine inteso ad impedire l'estensione del ribocco d'una riviera, si chiama SCAGLIERA; l'argine più considerabile poi è quello, che si costruisce per sostenere l'impetto delle acque del mare, e questo viene detto DUNA. *Vedi* tutte queste voci.

Un coltivatore, i di cui campi vengono momentaneamente coperti dalle acque provenienti o dalle piogge, o dal ribocco d'un fiume, può migliorare talora considerabilmente la

sua proprietà, costruendo uno o più argini. *Vedi* gli articoli ACQUA, PIOGGIA, INONDAZIONE, RIVIERA, TORRENTE.

Gli esempj, che dati vengono all' articolo STAGNO, per la costruzione delle calzature, mi dispensa dal darne per quella degli argini, essendo tanto quelle che questi in fondo la cosa stessa.

ARIA. Fluido che circonda la terra, gravita sulla sua superficie, e senza il quale vivere non possono nè gli animali, nè i vegetabili. La sua massa è quella, che costituisce ciò, che si chiama atmosfera. Considerato veniva esso anticamente come semplice, come uno cioè degli elementi dei corpi; ma la chimica moderna lo ha dimostrato composto d' azoto, d'ossigeno, variando in estesissime proporzioni, e d'un poco d'acido carbonico. Le proporzioni, più generalmente adottate sono, da 70 in 72 parti d'azoto, da 20 in 28 d'ossigeno: l'acido carbonico pare vi si formi, e vi si decomponga continuamente, ed è probabile che succeda lo stesso anche con l'idrogeno. *Vedi* tutti questi vocaboli.

Di queste tre parti la seconda serve a mantenere la respirazione degli animali, e la terza la vegetazione delle piante.

L'osservazione prova, che l'aria atmosferica perviene ad un'elevazione molto superiore a quella delle più alte montagne del globo, e che in proporzione del suo alzarsi diminuisce la sua densità. Nulla di certo noi tuttavia non abbiamo ancora nè sulla reale sua altezza, nè sul progresso di diminuzione della sua densità. L'aria viene dilatata dal calore, e condensata dal freddo, e nondimeno essa è ben cattiva guida del calore.

E cosa riconosciuta, che l'aria è grave, e che la sua gravità è eguale a quella d'una colonna d'acqua della stessa base, e di trentadue piedi d'altezza, o d'una colonna di mercurio, parimente della stessa base, e di ventisette pollici e mezzo d'altezza. La sua densità media è, ottocento volte minore di quella dell'acqua; perciò obbedisce al più leggero impulso, perciò il suo equilibrio è continuamente turbato, continuamente ristabilito da diverse cause, donde provengono i venti e le sorprendenti loro variazioni. La sua elasticità nello stato suo naturale è provata dal volo degli uccelli, dai tuoni, e nel suo stato di compressione dall'effetto dello schioppo a vento. Per se stessa l'aria non ha odore, ma facilmente assume le emanazioni di tutti i corpi suscettivi d'essere da essa disciolti, e le trasporta altrove. Una delle sue proprietà, la più osservabile e più importante per i coltivatori, è quella di dissolvere l'acqua a un certo grado di tempera-

tura, e di abbandonarla quando questa temperatura si abbassa: da ciò provengono l'evaporazioni, le nebbie, le nubi, le piogge, ed altri fenomeni di simil natura.

La gravitazione dell'atmosfera ha pur grande influenza sugli animali e sui vegetabili: essa è quella, che serve di contrappeso all'azione dei polmoni, che precipita verso la superficie della terra l'acido carbonico, tanto necessario alla vita delle piante.

La parte inferiore dell'atmosfera, oltre ai tre gaz sopra indicati ed all'acqua, è caricata anche sovente di sostanze non combinate, di vapori minerali, animali e vegetali.

Questi vapori vengono chiamati *miasmi*; se si suppongono nocivi agli animali che gli respirano, od ai vegetabili che li assorbono; vengono detti *odori*, se attaccano le membrane del naso, ec.

La respirazione e la combustione decompongono l'aria atmosferica. Lo stesso succede con l'acidificazione; con l'ossigenazione dei metalli, ec., fors' anche con la vegetazione; benchè sopra questa noi non abbiamo ancora dati abbastanza certi.

L'aria, secondo Humboldt, si dissolve nell'acqua, entra nelle più piccole cavità della terra, e vi si decompone.

Il barometro è quello, che con la maggior certezza indica la gravità dell'aria; e siccome questa gravità dipende ordinariamente dalla quantità d'acqua ond è caricata l'aria, o dalla forza del vento che la comprime nella tale o tal' altra località, questo stromento annunzia per lo più la pioggia o il vento, quando il mercurio discende nel tubo componente il barometro.

Volendo poi calcolare esattamente il grado di calore o di freddo dell'aria, si ricorre al termometro.

Coll'igrometro s'impara a conoscere per approssimazione la quantità d'acqua, che disciolta si trova nell'atmosfera.

L'eudiometro finalmente si adopra per rilevare il grado della purezza dell'aria che respiriamo, tanto in campagna rasa, quanto in una camera; in una stalla, ec.

Questi quattro stromenti, dei quali i due primi specialmente possono essere molto utili all'agricoltore, benchè in istretto senso se ne possa anche dispensare, verranno descritti agli articoli, che portano il loro nome.

Gli antichi coltivavano l'opinione, che l'aria diventasse parte costituente dei corpi, e che i corpi nel decomporsi restituissero la loro aria all'atmosfera. Pitagora, Epicuro ed Anassagora riguardavano questo come un fatto incontra-

stabile. Qual è quell'amatore delle lettere, che non conosca que' bei versi nel quinto libro *De rerum natura* di Lucrezio?

*Aera nunc igitur dicam, qui corpore toto
Immunerabiliter privus mutatur in horas.*

Tutti i gaz erano riguardati anticamente come se fossero aria; si diceva quindi essere l'aria quella, ch' esce dal legno in istato di combustione, dall' uva in istato di fermentazione, dalla pietra calcaria in istato di calcinazione, ec. L'aria dunque, sotto il punto di vista chimico, prendeva un giorno una parte molto più estesa, che non prende in oggi; ed agli articoli AZOTO, CARBONIO, OSSIGENO, IDROGENO, AMMONIACO, si troverà l'esposizione di tutte quelle cognizioni che trent'anni fa si possedevano sopra tale argomento. Ivi ho cercato di sufficientemente connettere l'antica dottrina sull'aria con quella sui gaz, affinché i lettori non abbiano ad imbrogliarsi con le applicazioni che si trovano nei libri anteriori a quell'epoca.

Quando l'atmosfera è pura, apparisce azzurra. Si dice, essere questo l'effetto prodotto dalla decomposizione dei raggi luminosi nel gaz idrogeno, il quale a motivo della sua gran leggerezza ascende agli strati superiori dell'aria; la presenza però di questo gaz non è per anco provata. Viene esso bensì osservato staccarsi perpetuamente dagli animali, dai minerali e dai vegetali in decomposizione, ma non se ne trovarono giammai delle tracce, nel fare l'analisi dell'aria, portandosi anche a qualunque si sia altezza: è dunque probabile, che questo gaz si trasformi in acqua. Vedi il vocabolo LUCE.

Col mezzo d'una macchina, detta *tromba pneumatica*, l'arte sa estrarre quasi la totalità dell'aria rinchiusa in una palla o altro vaso, ciò che ha permesso di fare delle esperienze stranissime nel vuoto; esperienze però, che in un modo assai remoto soltanto interessar possono l'agricoltore, e che io mi asterrò di qui riportare per non allungare questo articolo soverchiamente. Basterà il sapere, che gli animali collocati nel vuoto, periscono sul momento, e le piante in pochi giorni.

Col mezzo all'opposto d'una *tromba follante* sa l'arte accumulare eziandio una gran quantità d'aria in un vaso di metallo; da ciò procede lo *schianto pneumatico*, col quale si può tirare quasi senza strepito e successivamente un numero di colpi proporzionato alla quantità d'aria compressa, con una forza tale, che porta i primi di questi colpi quasi alla distanza stessa d'uno schianto ordinario.

Il giuoco delle trombe aspiranti, dei sifoni, adoperati spesso per estrarre il vino, è dovuto alla gravità dell' aria.

La gravità dell' aria è pur quella, che favorisce il succhiamento del bambino o del vitello poppante. Se questa gravità cessasse, i vasi degli animali e dei vegetabili si stirebbero, si spezzerebbero, e causerebbero la loro morte, effetto osservabile sotto la macchina pneumatica. Il principio di quest' effetto è quello, che produce l' enfiagione delle vene, la febbre momentanea, e lo stento che si risente nell' ascendere alla cima delle più alte montagne.

Sensibilissima si rende l' azione della gravità dell' aria sulla salute degli animali, e senza dubbio anche sopra quella dei vegetabili; il suo eccesso produce soppressioni di traspirazioni, reumatismi, ec. Si è calcolato, che il corpo d' un uomo di mezza taglia sopporta una colonna d' aria del peso di libbre 31,360; peso più che sufficiente per opprimerlo, se l' azione dei polmoni ed altre cause non ne controbilanciassero gli effetti.

Si dice comunemente, e l' esperienza c' insegna a crederlo, che l' aria delle montagne è più pura di quella delle pianure, quella delle pianure libere più di quella delle paludi o delle città popolate; l' analisi però dell' aria di queste diverse località non somministrò differenze abbastanza sensibili, per indicare la causa delle malattie, che la conseguenza sono della dimora nei paesi paludosi: vi ha qualche cosa, che noi non conosciamo, che verrà scoperta probabilmente un giorno, di cui l' azione concorre col gas idrogeno sulfurato a rendere malsana la prossimità delle acque stagnanti. Devo dire qui di passaggio, che in paludi non disseccabili il migliore mezzo di diminuire l' insalubrità consiste in piantagioni d' alberi e d' arbusti, e che fra questi ultimi le *miriche comune e cerifera* possiedono ad alto grado la facoltà di purificare l' aria: alla mirica comune io do questa facoltà soltanto per analogia; ma essa riconosciuta viene in America nella mirica cerifera, ed anzi alla Carolina nel formare una risaia si ha la precauzione di piantarne dei mazzi o delle palizzate di distanza in distanza; quanto non sarebbe desiderabile, che adottata venisse anche fra noi questa benefica pratica!

L' elasticità dell' aria, o per dir meglio l' alternativa della sua dilatazione e del suo condensamento, deve avere una grandissima ingerenza nell' atto della vita degli animali e dei vegetabili; ma su questo oggetto noi non abbiamo che dati assai incerti: io vado quindi formando voti, affinchè qualche amico delle scienze faccia delle esperienze, ca-

pacl di provare questi effetti diretti ed indipendenti da ogni altra circostanza.

I venti, le piogge, e tutte le altre meteore assai influenti sull'agricoltura, dipendono tanto dalle variazioni del calore, del freddo, dalla formazione e decomposizione dell'acqua nelle nubi, sia in forza dell'elettricità, sia per qualunque altra causa, quanto dalle maree aeree. Il talento del coltivatore consiste perciò nell'appropriare di quelle, che possono essergli favorevoli, ed indebolire l'effetto delle altre, che gli sono nocive; sopra queste, per vero dire, egli non può esercitare la forza della sua industria, che in ispazii assai circoscritti, come ne' serbatoi, nelle aranciere, stufe, vetriate, campane, o ripari d'ogni altra specie. Lo studio poi delle cause di tali variazioni è molto difficile, e non può essere coltivato con successo, se non da coloro, che vi si dedicano interamente, cioè da fisici:

Lugen-House ha riconosciuto, con esperimenti positivi, che il terriccio, in forza del carbonio in esso compreso, decomponendo l'aria atmosferica, da cui risultava l'acido carbonico: la salubrità di questo stesso terriccio è la conseguenza d'un tale effetto. Dietro queste due considerazioni facile sarà il convincersi sull'utilità tanto di rivoltare le terre, quanto di lasciarle in maggese; imperciocchè col rivoltare la terra si riconducono alla sua superficie quelle molecole, che non vi erano, e si moltiplicano gli interstizii, fra i quali può circolare l'aria, e con ciò si viene a favorire la sua decomposizione; col maggese poi, lasciando il tempo all'acido carbonico ed al terriccio solido d'accumularsi, si perviene ad annientarne la massa.

Gli agricoltori desidererebbero in generale un'aria sempre temperata, giacchè di fatto questo stato dell'atmosfera è molto favorevole alla vegetazione; ma ciò non istà nell'ordine della natura. Il mondo non esiste per essi soli, benchè essi sembrano esserne i padroni: tutto si confonderebbe in un caos, se esauditi venissero i voti parziali di ciascheduno. Di fatto le burrasche, i venti impetnosi, le piogge dirotte i freddi rigidi, i calori eccessivi, ec., che sono tanto temuti, e realmente cagionano spesso perdite considerabilissime, necessarij si rendono all'equilibrio generale, ed ai successi per conseguenza dei lavori campestri; ma lo sviluppo di tutte le idee richiamate da tale argomento domanderebbe forse un volume.

Quantunque però un'aria poco agitata sia la più favorevole allo sviluppo della vegetazione nella massima parte

delle circostanze, un'aria non rinnovata si rende ad essa nondimeno estremamente funesta. Una pianta ritenuta in un locale esattamente chiuso, non tarda molto a perdere le sue foglie ed a perire. Questo fatto si spiega facilmente adesso, da che si sa, che i vegetabili assorbono l'acido carbonico dell'atmosfera, e le rendono l'ossigeno; oppure vi sono dei giardinieri, i quali credono di non tenere mai abbastanza esattamente chiuse le loro vetrate o serbatoi, mai abbastanza assicurate nella terra le loro campane, motivo per cui essi perdono moltissime piante. Converrà dunque rinnovare bene spesso l'aria nei locali chiusi, riserbati alla vegetazione.

Converrà parimente rinnovarla in tutti i luoghi chiusi, abitati da uomini o da animali; poichè l'ossigeno di questa tal'aria è consumato dalla loro respirazione, e venendo a surrogarsi l'acido carbonico, da ciò risulta, che il suo azoto diventa più abbondante: in oltre le stesse emanazioni dei corpi, anche i più sani, e negli appartamenti, anche i più proprii, vi formano dei miasmi nocivi; tanto più dunque nelle sale degli ammalati, nelle scuderie, ec. Da ciò procede l'indispensabile necessità per i coltivatori, 1.º di avere delle abitazioni discretamente vaste tanto per essi, quanto per i loro bestiani; 2.º di ripulirle esattamente da tutte le sostanze suscettive di formare miasmi; 3.º di aprire le finestre il più spesso possibile, specialmente quando vi si trovano molti uomini o bestie, o ammalati, o molto fieno, o frutti di qualunque specie, ec. Se i coltivatori conoscessero quanti uomini ed animali periscono ogni anno in Francia per mancanza di rinnovazione d'aria, diverrebbero più attenti su tale proposito, che generalmente nol sono: cercherebbero essi specialmente di tenere più alte le loro stalle, e di sgombrarvi più spesso le loro immondizie. Non è certamente la mancanza d'istruzioni scritte, che si opponga al miglioramento di tali pratiche, giacchè in questi ultimi trenta anni con profusione propagate furono le Memorie su tale argomento. Vedi gli articoli A-FISIA e DISINFEZIONE.

Anche il sig. Parmentier ci ha dato delle osservazioni eccellenti sui mezzi di conservare e di ristabilire la salubrità dell'aria nella dimora degli animali domestici, ed a queste io rimetto il lettore: inserite esse sono nel volume VIII delle Memorie della Società d'agricoltura della Senna.

È cosa provata, che un'aria fredda non è nociva alla salute degli uomini e degli animali, se non quando supera una discreta misura; ma che un'aria calda è la causa prima di molte malattie. Questa circostanza concorre con la sopra

indicata per interessare i coltivatori a non tenere le loro stalle esattamente chiuse, ed a levarvi tutte le materie suscettive di produrre calore, come per esempio il letame, e ciò tanto nell'estate, che nell'inverno.

L'azione di un' aria fredda sulle piante non viene distinta da quella del FREDDO stesso. *Vedi* questo vocabolo.

Quantunque l'acqua, quando viene agitata, assorbe facilmente il calorico, perchè il calorico la dilata, essa è riconosciuta nondimeno per un cattivo conduttore del calore. Quindi è, che un uomo ha più caldo quando aumenta il numero delle sue canice, che quando aumenta la grossezza del suo abito di tela nelle stessa proporzione; quindi è, che un mezzo d'impedire il raffreddarsi ai serbatoi, alle aranciere, alle vetriate consiste piuttosto nel fabbricare un doppio muro, che un muro grosso, nel collocare vetri doppi piuttosto che vetri grossi. È già molto tempo, che Ducarle ha provato, potersi cuocere dei pomi, ed anche della carne nel centro d'una dozzina di recipienti di vetro, sovrapposti gli uni agli altri, chiusi esattamente al basso ed esposti al sole. Si può conservare del brodo caldo per ventiquattr'ore, mettendolo in un vaso circondato da tre altri vasi isolati, e distanti fra loro di alcune linee. Quante altre considerazioni potrebbe ancora offrirvi l'aria! Convien però, ch'io mi fermi. Maggiori sviluppi io riservo alle varie occasioni, che si presenteranno nel corso del mio lavoro; imperciocchè l'aria entra in tutti i fenomeni atmosferici, e nella maggior parte di quelli della vita animale e vegetale. Senza aria, per esempio, non vi può essere nè PIOGGIA, nè VENTO. *Vedi* questi articoli. (B.)

ARIDO. Si chiama arido un terreno asciutto e sterile, ed anche un paese in generale. L'aridità proviene da tre cause: dalla mancanza assoluta di pioggia; dalla difficoltà incontrata dalla pioggia nel penetrare per i meati della terra; o dalla facilità, con cui essa trova un rapido scolo. Gli strati di macigno, d'argilla, o di creta producono bensì l'aridità, ed un ammasso troppo grande di sabbia fa con un mezzo opposto risultare il medesimo effetto. Se il suolo è arido in ragione del freddo o del calore eccessivo del clima, si tenterebbe in vano di coltivarlo; se questa aridità procede da uno strato di macigno, la difficoltà di coltivazione è la stessa, a meno che il macigno spezzato non venga dai coltivatori, e piantato quindi a viti; come si usa sulle rive del Rodano da Vienna fino al di là di Valenza, in quasi tutta quella estensione. Le spese di tale operazione sono eccessive, ma vengono per lo più rimborsate ben presto dalla qualità dei vini.

Senza le viti questo tratto del Rodano porgerrebbe ai viaggiatori l'idea d'un paese selvaggio ed ingrato, laddove nell'attuale sua coltivazione mette questa contrada l'osservatore nel dubbio, se debba ammirare maggiormente gli sforzi dell'industria umana, o le risorse della natura. Tutti i macigni però non meritano una spesa tale, che prodigalizzata sarebbe a piena perdita nei graniti, nei macigni sì strettamente conglutinati, che le loro parti non arriverebbero giammai a decomporli coll'esposizione all'aria.

Se il terreno è reso arido dall'argilla, prima di fare verun tentativo, converrà esaminare, se il prodotto potrà corrispondere alla spesa; e questa dev'essere sempre la prima domanda, che ogni agricoltore farà a se medesimo. *Vedi* ciò che viene detto all'articolo ARGILLA, relativamente al suo miglioramento.

Se poi il terreno è sabbionccio, il suo miglioramento sarà meno difficile, poichè si tratta di dargli soltanto della consistenza, aggiungendovi delle terre forti ed argillose; ma per riuscirvi ci vuole del tempo. (R:)

ARIETE. Il maschio della PECORA. L'ariete castrato si chiama MONTONE. *Vedi* questi due vocaboli.

ARIETE IDRAULICO. *Vedi* TROMBA.

ARISTOLOCHIA. *Aristolochia*. Genere di piante della ginandria essaudria, e della famiglia a-aroidi, di cui si conoscono da circa sessanta specie, fra le quali due sole si trovano al caso d'essere qui menzionate, perchè l'una interessa il coltivatore come esistente nei campi, e l'altra come utilmente adorabile ad ornamento dei giardini paesisti.

L'ARISTOLOCHIA CLEMATITE, *Aristolochia clematitis*, ha le radici grosse, quasi tuberose; le foglie alterne a cuore, ed acuminate; i fiori rilevati, terminati a linguetta, e raccolti in piccoli mazzi ascellari. Essa è vivace, sorge a due o tre piedi d'altezza, e cresce per tutta l'Europa nei terreni argillosi ed umidi, sulle rive dei fiumi, ec. Fiorisce alla metà della state, e non è priva di garbo, a motivo della grandezza, della forma, e del bel colore dei suoi fogliami. Tutte le sue parti, e specialmente le sue radici, hanno un odore forte, ed un sapore agro ed amaro. La decozione delle sue foglie può essere adoperata utilmente per discacciare i bacherozzoli e le formiche dai serbatoi, e dalle vetriate, come anche dalle piante più ricercate in piena terra.

L'esistenza di questa pianta in un campo o in una vigna, indica sempre una terra forte, umida, difficile a lavorarsi, e d'una raccolta ineerta, tanto nelle annate troppo

piovoze, quanto nelle annate troppo asciutte: essa sola basta per dirigere l'agricoltore nella natura degli articoli, che vi deve collocare, e l'acquirente nel prezzo che ne deve offrire. Terre di tale qualità hanno sempre molto fondo, e suscettive sono sempre d'essere migliorate, quando vi trovano in vicinanza o delle sabbie, o delle marne calcaree.

Le ARISTOLOCHIE ROTONDE e LUNGHE, *Aristolochia longa et rotunda*, sono più piccole della precedente, e non si trovano che nelle parti meridionali dell'Europa: le loro virtù sono più attive che quelle della comune. Si dice, ch'esse possano comunicare un sapore ingrato alle uve delle viti, fra le quali crescono, ma quest'asserzione ha bisogno di conferma: tutte e tre sono difficilissime ad estirparsi, perchè basta lasciarne alcune radici, onde vederne ripullulare un'infinità di steli.

L'ARISTOLOCHIA PIPA, ossia a FOGLIE GRANDI, *Aristolochia sipho*, L'her., ha lo stelo legnoso e rampicante, le foglie alterne cuoriformi, i fiori pendenti ricurvati in forma di pipa ed a tre divisioni eguali. Si trova essa nell'America settentrionale, e si coltiva nei giardini a motivo della grandezza delle sue foglie, che hanno ordinariamente un mezzo piede di diametro, e sono d'una forma e d'un colore assai vago. Fiorisce a metà di primavera, innanzi che le foglie abbiano acquistato l'intera loro grandezza, ed i suoi fiori, rassomiglianti alle pipe turche, sorprendono chiunque li vede per la prima volta.

Questa pianta, che sorge all'altezza degli alberi più grandi, dà pochi semi nel suo paese indigeno, com'ebbi occasione d'assicurarmene, e meno ancora nel clima di Parigi; bisogna quindi cercare di riprodurla nei nostri giardini da margotti, da barbatelle e da polloni. Essa ama i terreni sabbiosi, grassi ed umidi, e non teme il gelo ⁴. Avendone in un tal terreno un piede solo, si potranno da esso formare ogni anno tanti altri piedi, quante volte due nodi porteranno gli steli suscettivi di essere sotterrati; perchè quando sono piantati, uno di questi nodi getta le radici, e l'altro getta il nuovo stelo. Per maggior sicurezza si può far un'incisione innanzi ad ogni nodo che si mette in terra, come si fa con i garofani: i margotti possono venir levati quasi sempre nella seguente primavera.

Le barbatelle poi si possono fare, come i margotti, e

⁴ Nelle nostre provincie meridionali vien danneggiata dal sole, ed è perciò necessario coltivarla in luoghi alquanto ombreggiati. (Guss.) (Nota dell'Edit. Napolet.)

in autunno, o vero al principio di primavera con giovani rami bene agostati. Si tagliano a quattr'occhi, e si piantano alla profondità di tre in una terra preparata e fresca all'esposizione di settentrione. Se l'estate è troppo asciutta, converrà di tempo in tempo annaffiarli. Le barbatelle riprese possono venir levate nella susseguente primavera; sarà meglio nondimeno aspettare un anno di più, perchè formino molte radici, ed allora dopo due altri anni di vivaio sono al caso d'essere piantate al posto.

L'ARISTOLOCHIA PIPA può essere collocata nei giardini paesisti o presso gli alberi grandi vicini ad un muro verso settentrione, o all'ingresso delle grotte ec.; alcuni dei suoi steli serpeggianti a terra sull'orlo dei macchioni, producono anche un buon effetto, se disposti sono avvedutamente: le sue radici hanno un odore gratissimo.

Ci sono anche delle altre *aristolochie*, come l'ARISTOLOCHIA ALTISSIMA, l'ARISTOLOCHIA SEMPREVERDE, l'ARISTOLOCHIA GLAUCA, che coltivate vengono nelle aranciere di qualche dilettante; ma queste non si trovano in commercio. (Th.)⁵

ARISTOLOCHIE. Famiglia di piante, dette altrimenti ASAROIDI. (B.) (Art. del supplemento.)

ARISTOTELIA. *Aristotelia*. Arboscello del Chiff, le di cui foglie sono opposte e sempre verdi, i fiori bianchi, disposti in piccoli grappoli ascellari o terminali, ed i frutti rossi, acidi, della grossezza d'un pisello.

L'ARISTOTELIA MAQUI, o semplicemente il MAQUI, appartiene alla dodecandria monoginia, si coltiva nei giardini di Parigi, e vi fiorisce ogni anno. Si potrebbe in ogni caso anche esporla in piena terra; ma siccome può congelarsi negli inverni rigidi, sarà meglio tenerla in cassa per poterla ritirare nell'aranciera durante la cattiva stagione. A Lione e più oltre non teme più questo pericolo, ed in Italia ne vidi d'una grandezza considerabile. Essa non offre altro vantaggio,

5 Le tre specie cennate trovansi ne' nostri giardini; ma oltre di queste coltivasi pure l'*Aristolochia trilobata*, la quale è una bella pianta di ornamento. Questa passa l'inverno all'aria libera ne' paesi marittimi meridionali di Napoli e di Sicilia: si eleva molto con i suoi fusti rampicanti; non perde giammai le foglie che sono di un verde-oscuro e di mediocre grandezza; i fiori poi sono grandi quasi quanto una pipa ordinaria, macchiate a scacchiere, e terminati da una lunga appendice lineare, che li rende molto singolari. Da qualche tempo è stata pure introdotta ne' nostri giardini l'*Aristolochia serpentaria*, ossia *Serpentaria virginiana*, la quale nei paesi caldi vive all'aria aperta, e forse non sarebbe fuor di proposito di tentarne la coltivazione in grande nelle provincie nostre meridionali (Guss.) (Nota dell'Edit. napolet.).

che la permanenza delle sue foglie e l'acidità dei suoi frutti, con i quali gli abitanti del Chili fanno una bibita rinfrescative, che si dice essere molto grata.

Viene essa propagata dai semi, da 'margotti, da barbatelle: i primi sono facili ad abortire, benchè bellissimi in apparenza, per cui poco vengono adoperati, tanto più che gli altri due mezzi somministrano una quantità di getti maggiore del bisogno. I margotti e le barbatelle si fanno alla fine dell'inverno, epoca della vegetazione di questo arbusto, e tanto quelli che queste pervengono ad acquistare bastanti radici in autunno, per essere trapiantati in allora, o nella susseguente primavera nelle terrine, che collocate vengono per alcuni giorni sul letamiere e sotto vetriata, onde facilitare la ripresa.

Il MAQUI potrebbe anche diventare un giorno oggetto di qualche importanza per le parti meridionali dell'Europa; ma non è in questi paesi comune ancora abbastanza, perchè apprezzare se ne possano tutti i vantaggi.

I semi di quest'arboscello furono recati da Combey dal Perù. (Tu.)

ARMENTO. Viene dato generalmente questo nome agli animali con quattro piedi, che l'uomo seppe assoggettare, per impiegarli ai lavori dell'agricoltura, o vero al proprio alimento.

Armento si chiama dunque un aggregato di TORI, di VACCHE, di GIOVENCHE, di VITELLI, di BUOI, di CAVALLI, di CAVALLE, di POLLEDRI, di ASINI, di ASINE, di CUCCHI, di MULI, di BARDOTTI, di MULE, di ARIETI, di PECORE, di AGNELLI, di MONTONI, di BECCHI, di CAPRE, di CAPRETTI, di VERRI, di TROJE, di PORCI CASTRATI. Vedi questi vocaboli, ed i vocaboli BESTIE CORNUTE, e BESTIE LANOSE.

Dalla moltiplicazione dell'armento risulta la più grande prosperità dell'agricoltura. Questa verità è stata tante volte provata, ed emerge da tanti fatti indicati nel corso di quest'opera, che superfluo diventa il volerla sussidiare con nuove considerazioni. Ogni coltivatore dunque, geloso del ben essere della sua famiglia, adopri tutti gli sforzi possibili, per rendere le sue terre suscettive di alimentare il maggior numero possibile di bestiami: ciò che più o meno può sempre fare. Quando si esamina lo stato dell'agricoltura nella più gran parte della Francia, facilmente si riconosce l'immensa ricchezza, che risulterebbe da questa promiscuità relativa d'una buona coltivazione sulla moltiplicazione dei bestiami, e della moltiplicazione dei bestiami sui prodotti della coltivazione. Per poter

ottenere questo importantissimo effetto, bisogna rendere più fertili le PRATERIE NATURALI, calcolando anche da per tutto la proporzione delle PRATERIE ARTIFICIALI con le altre coltivazioni dello stesso podere, e secondo le circostanze del paese e del terreno seminare molti CAVOLI, RAPE, BIETOLE, CAROTE, PANICO, POMI DI TERRA, TOPINAMBOURS, FAVE DI PALUDE, PISELLI BIGI, VECCHIE, LUPINI DI GENOVA, SENAPA, CICORIA ecc. Vedi tutti questi vocaboli. (Tes.)

ARNIAJO. Costruzione, al riparo della quale si collocano gli alveari; qualche volta anche luogo, ove collocata si trova data quantità di alveari.

Molti credono che le api non possono prosperare senza esser protette contro il vento, la pioggia, la neve, il freddo col mezzo d'un arniajo; oppure esse prosperano nel loro stato di natura, val dire nello scavo di un albero in mezzo ai bo-chi. ed è poi cosa provata dall'esperienza di tutti i tempi, che le api tanto bene guarentite dagli effetti delle meteore, avendo meno freddo in inverno; consumano di più, e sono più soggette in estate agli scoli de' pettini in conseguenza d'un eccessivo calore.

È dunque mia opinione, che la spesa degli arniai non solamente possa, ma anzi debbe esser evitata. In questo senso ho anche parlato al vocabolo APE.

V'è però chi vuol decorare il suo giardino di fabbriche, chi vuol salvare i proprii figli dalla puntura delle api, chi teme i ladri: e oostoro fanno perciò costruire gli arniai.

Altro non è d'ordinario un arnaio che un tetto riposto sopra uno de' muri di chiusura, o appoggiato ad una fabbrica; tetto, sotto del quale si collocano due tavole a rispettiva distanza di tre piedi, per posarvi sopra gli alveari: alle volte esso è un fabbricato completo, chiuso, di cui la forma e le dimensioni possono variare all'infinito.

Credo superfluo il diffondermi su gli arniai, perchè il capriccio del padrone o dell'architetto ama sfogarsi nel costruirli, nè una spiegazione più ampia arriverebbe a convincerli della loro inutilità.

Ci sono proprietarj, che collocano i loro alveari in camere basse o alte, ne' granai ecc. Lasteyrie ha rappresentato nel vol. II.^a della sua *Collezione di macchine e strumenti rurali* uno STANZONE DA LEGUMI (vedi questo vocabolo), il di cui piano superiore serve d'arniaio (B.) (*Art. del supplemento.*)

ARO. *Arum*. Genere di piante della ginandria polian-dria, e della famiglia delle aroidi, che contiene da trenta

specie, delle quali alcune sono proprie dell'Europa, e delle quali alcune altre, proprie soltanto delle parti più calde dell'Asia, dell'Africa e dell'America, somministrano agli uomini un alimento abbondante.

Le specie, che si possono qui citare sono :

L'ARO COMUNE, *Arum maculatum*, Lin., che ha la radice vivace, tuberosa o polposa, e piena d'un sugo latteo; le foglie tutte radicali, a peduncolo lungo, vaginate, astate, ad orecchie divergenti, intiere, lucenti, d'un verde oscuro, piechiettate alle volte di nero, lunghe di otto in dieci pollici; lo stelo o scapo semplice, striato, monofiore, alto di sei ad otto pollici, il fiore verde esteriormente, giallognolo o rossastro interiormente, con una spatà purpurea; le bacche d'un rosso vivace. Cresce in gran copia nelle siepi, nei boschi, ed altri luoghi ombreggiati, ove la terra è leggiera e fertile. Le sue foglie sono delle prime a spuntare in primavera, ed i suoi fiori sbucciano in maggio: è conosciuto volgarmente sotto il nome di *pie de di vitello*: il suo sapore è acre e piceante, specialmente quello della radice, la quale purga con violenza per di sopra e per di sotto; ma vien data nondimeno in alcuni paesi ai porci.

Questa radice adoprata viene in medicina, come incisiva, astringiva, ed espettorante, ma la dose esser deve regolata da mano esperta. Disseccata; perde molta della sua asprezza, e ciò prova, ch'essa deve questa qualità al suo umore vegetativo. Ridotta in pasta, e preparata come la Cassava, dà una parte fibrosa, che si può liberamente mangiare: raspata nell'acqua, e trattata come il poino di terra, porge un amido, privo di tutti i precipitati inconvenienti, e del pari mangiabile. *Vedi i vocaboli MEDICINIERE e POMO DI TERRA.*

Parmentier, nella patriottica sua opera sopra le sostanze alimentari, annunzia, che questa radice potrebbe essere d'una risorsa grande in tempo di carestia, ed io stesso ne feci delle esperienze nelle foreste di Montmorency in tempo del terrorismo. Benchè la fecola, ch'io ne estra-ssi, conservasse anche lavata un sapore suo particolare, ne mangiai nondimeno sovente senza incomodo, facendola cucinare nel latte. Io cominciai a calcolare seriamente sulle risorse, che poteva procurare questa radice a me ed alla mia gente, se le sostanze avessero continuato ad essere tanto rare, dopo come innanzi alla morte di Robespierre. I soli contorni del mio soggiorno potevano lasciarmi a tal riguardo tranquillo per vari anni, tanto abbondantemente ivi si trova l'aro comune. Si propose anche di sottomettere questa pianta ad un

coltivazione regolare ; ma oltrechè non può essa crescere che in luoghi ombreggiati , ed in terre leggiere , non può reggere nemmeno al confronto con le radici alimentari le meno produttive. Basterà dunque , io lo ripeto , considerare come un supplimento in casi straordinarii le radici di quei che crescono spontaneamente.

La radice dell' aro comune può essere adoperata anche in vece di sapone , perchè schiacciandola fra le mani dà la spuma all' acqua.

Le macchie , che si osservano sulle foglie di questa pianta , non ne costituiscono già una specie , come lo hanno creduto alcuni botanici.

L' ARO D' ITALIA , *Arum italicum* , che ha tutte le sue parti più grandi , e le foglie venate di bianco , viene confuso spessissimo coll' aro comune. Esso è tanto abbondante nei dipartimenti meridionali , quanto l' antecedente nei dipartimenti settentrionali , e le qualità d' entrambi sono assolutamente le stesse.

L' ARO SERPENTARIO , *Arum dracunculus* , o più comunemente la *serpentaria* , ha la radice vivace , tuberosa , quasi sferica ; lo scapo dritto , semplice , cilindrico , liscio , marmorato di bruno , alto da due in tre piedi ; le foglie alterne , picciolate , vaginate , a cinque o sette lobi lanceolati , intieri e picciolati ; il fiore solitario alla sommità dello scapo , verderognolo esteriormente , e rosso porporino interiormente , e spesso lungo più d' un mezzo piede. Cresce naturalmente al mezzodì dell' Europa in luoghi ombreggiati : questa è una pianta d' una portata assai pittoresca ; ma il suo odore è cadaverico a segno , da trarre a se tutti gl' insetti , che vivono di carogne , come i silfi , le nitidule , ec. Mal grado questo inconveniente collocata viene alle volte nei giardini paesisti fra i cespugli delle prime file dei macchioni , dietro ai fabbricati , ec. Fiorisce alla metà dell' estate : viene propagata quasi esclusivamente con la divisione dei suoi tubercoli , divisione , che viene effettuata in autunno , quando lo scapo è del tutto appassito , troppo lungo essendo l' altro modo di propagazione con la semina , e poche le ricerche in commercio di questa pianta. Questi tubercoli , se sono troppo piccoli , si ripiantano sul momento nel vivaio , in un terreno ben preparato , ove restano per due o tre mesi ; generalmente però se ne taglia il piede in due o tre pezzi , e questi si piantano tosto al sito nella profondità d' un mezzo piede almeno. Resta da temere bensì , che la vasta piaga fatta procura la putrefazione , ma l' impazienza di vedere la pianta germogliare

sollecitamente fa dimenticare questo pericolo. Siccome poi i suoi tubercoli sentono molto il gelo, sarà bene coprirli con dello strame negl' inverni rigidi. Le qualità e proprietà di questa specie non differiscono da quella dell' aro comune.

L'ARO EGIZIANO, *Arum Colocasia*, ha la radice tuberosa e grossa; le foglie tutte radicali, picciolate, a cuore ovale; i fiori più corti dei peduncoli, e verdegognoli al di fuori. Esso è originario dei paesi fra i tropici, e si coltiva in Asia, in Africa ed in America come pianta alimentare. Le sue radici e le sue foglie vengono di fatto mangiate in varii paesi, ed in varii altri formano anzi la base della pubblica sussistenza; questa radice è lattescente ed acre, essendo fresca, e cotta poi diventa assai dolce: contiene essa moltissima fecola, che se ne può estrarre col rasparla nell'acqua, e questa operazione la rende nutritiva e di facile digestione: le foglie poi si mangiano crude e cotte; nei paesi caldi vengono sostituite ai cavoli, facendole cuocere cioè con la carne per formare intingoli. Io le trovai di poco sapore; chi vi è accostumato però le tiene in pregio, e le preferisce a molti altri legumi.

La coltivazione dell' aro egiziano è una di quelle, che ha dovuto rendersi particolarmente interessante nei paesi molto popolati, come all' Indie ed alla China, ed in quelli popolati da uomini pigri, come in Africa, perchè questa pianta offre la maggior quantità di sussistenza nello spazio minore e con la minor pena possibile; giacchè vien detto, che poche pertiche di terra provvedute di tale piantagione, bastano per dar da vivere ad un' intiera famiglia.

Per potere convenevolmente prosperare, questa pianta ha bisogno d' un terreno costantemente umido, o suscettivo per lo meno di essere facilmente annaffiato: viene propagata per piccioli tubercoli, separati dal grosso, e piantati isolatamente in terra leggermente rivoltata, alla relativa distanza di venti a trenta pollici. Una piantagione tale viene intraversata varie volte nel corso dell' anno, e le sue foglie possono mangiarsi fino dalla metà dell' estate, le radici poi in autunno. Ben di rado queste piante danno il loro fiore, e quasi mai il loro frutto, come succede con la maggior parte di quelle che si propagano già da lungo tempo in tutt' altro modo, che per via del seme.

Come tutte le altre piante, che si coltivano da molto tempo, così anche l' aro egiziano offre un gran numero di varietà, le quali secondo diversi paesi prendono pure nomi diversi. Se ne vedono parecchie figurate in Ruinfio ed in Mar-

gravio; altre indicate si trovano nella Flota economica dell'isole del mare del Sud, ec.

Ci sono anche delle specie, che si confondono con queste varietà, come l'aro *esculento* (*Arum esculentum* di Linneo), che Lamarck prende per una varietà, ma che secondo le osservazioni da me fatte alla Carolina, ove l'ho veduto fiorire, deve essere riguardata come una specie distinta.

L'ARO SAGITTATO, *Arum Sagittifolium*, che cresce nell'isole dell'America, e l'ARO MUCRONATO, *Arum mucronatum*, che si trova nelle grandi Indie, si avvicinano anch'essi di molto all'egiziao, e come questo si coltivano per le loro radici, per cui non molto diversa esser deve anche la maniera di coltivarli. Molti dati ci mancano nondimeno ancora sopra queste piante, e desiderare quindi dobbiamo, che qualche viaggiatore istruito ci insegni le maniere diverse di coltivarle, come praticate sono nelle Indie, in Africa, ed in America. (B.)

AROIDI. Famiglia di piante, che riunisce quattro generi, cioè ARO, CAGLIO, DRACUNCOLO, ACORO. (B.)

AROMATICO. *Aromatica* chiamata viene ogni sostanza, che esala un buon odore, sia droga, erba, fiore, semenza, granello, radice, legno. Le erbe aromatiche sono quelle, che hanno la maggiore fragranza, come il ginepro, il timo, la lavanda, il ramerino, la majorana ec. Alcune resine o o gomme resine portano anch'esse il nome d'*aromato*, come li beuzoino, la mirra, l'incenzo, l'ambra grigia. Questi vengono generalmente considerati come medicamenti riscaldanti, da prescriversi quando le forze languiscono, e quando il sangue, dopo una caduta, si rallenta nel suo movimento. Vedi l'articolo MEDICAMENTI. (R.)

AROMA. I chimici moderni danno questo nome al principio volatile ed invisibile, che costituisce l'odore dei vegetabili. Questa è una proprietà piuttosto che un corpo reale, ed innanzi allo stabilimento della chimica nuova era nominato questo principio; *spirito rettore*.

Fourcroy, che si è tanto occupato dell'analisi vegetale, distingue cinque sorte d'aromi.

- 1.° Gli odori estrattivi o mucosi, come quello della borraia, che si ottengono con la distillazione dell'acqua.
- 2.° Gli odori oleosi fissi, come quello della tuberosa, del gelsomino, ec. Ma per procurarseli, bisogna farli entrare nell'olio del Bene, o altri.
- 3.° Gli odori resinosi, ovvero aromati propriamente

detti, che si estraggono dalla famiglia delle labbiate, distillandole con l'alcohol.

4.° *Gli odori acidi*, le acque di vaniglia, di cannella, ec. che danno il rosso ai colori azzurri vegetali.

5.° *Gli odori idrosolfurei*. Le acque distillate di cavolo, di crescione, che sono fetide, precipitano l'argento, formano dello zolfo, ec.

Del resto, poco avanzata è finora la scienza, relativamente alla composizione e decomposizione dell'aroma. Se ne parla, si sente, e questo è quasi tutto ciò, che se ne sa. *Vedi* la voce ODOR. (B.)

ARPELTO. Nome dato a varie misure agrarie di estensione differentissime. In Francia le principali sono, l'*arpento di Parigi*, e quello delle *acque e foreste*. Tutti due contengono 100 pertiche quadrate; ma la pratica del primo ha la lunghezza di 18 piedi, e quella del secondo di 22. La pertica di 18 piedi conteneudo tre tese lineari, ne segue, che la pertica quadrata contiene nove tese quadrate, e l'arpento di Parigi 900 tese quadrate. Riportato essendo così questo arpento da un numero rotondo semplicissimo alla tesa quadrata, data dalla tesa lineare (unità fondamentale dell'antico sistema metrico) è molto più comodo per i calcoli dell'arpento delle acque e foreste, il cui valore a tese quadrate vien espresso dal numero frazionario $1344 \frac{4}{5}$. Quest'ultimo arpento non può essere nemmeno ridotto ad un quadrato, il cui lato contenga un numero esatto di tese, giacchè questo lato, composto di 10 pertiche lineari, o di 10 volte 22 piedi, avrebbe una lunghezza di 36 tese 4 piedi; laddove l'arpento di Parigi risponde precisamente ad un quadrato di 30 tese di lato. Questo confronto mi sembra propriissimo a mostrare l'incuria, che regnava altre volte nel sistema metrico, se vi si lasciava sussistere come legale una misura tanto incoerente con la tesa, come quella di questo arpento delle acque e foreste.

Se dall'uso de' due arpentis ora da me citati risultava già molto imbarazzo ne' calcoli, ben peggio accadeva ancora, quando si abbracciava la totalità delle misure particolari alle diverse province della Francia. Non è possibile pensare a quel caos di valori bizzarri, ed alla confusione ch'essi doveano portare nel ragguaglio di simili transazioni fatte in luoghi differenti, senza apprezzare il servizio che renderà il nuovo sistema metrico, quando sarà universalmente e francamente adoprato da tutti i Francesi. Dopo tal riflessione si comprende, quanto sarebbe convenevole e ragionevole il dedicare alcuni momenti allo studio di acquistarne l'uso, rinunziando

do a quelle vecchie abitudini, che conducono ad operazioni molto più lunghe di quelle prescritte dal calcolo decimale. Il tempo, che s'impiegherebbe per acquistare un'idea di questo calcolo, sarebbe molto più breve di quello, che giornalmente esigono le conversioni poco esatte delle antiche misure in nuove, unicamente perchè s'insiste a misurar sempre con l'antico *pie*de, con l'antica *tesa*, con l'antica *per*tica, in vece di adoprare il *decimetro*, il *metro*, il *decometro* ecc. che vi corrispondono del nuovo sistema. Data è poi un'idea di questo sistema al vocabolo MISURA (I.C.) (*Art. del supplemento*).

ARRAGONA. Varietà dell'ESPERIDE.

ARRENAMENTO. Malattia del piede de' bovi, che risulta dalla compressione esercitata sul corno de' loro piedi dai sassi, sopra i quali camminano, o dall'introduzione dell'arena fra le loro unghie.

Questa malattia si guarisce col riposo, o con applicare alla parte piante ammollanti (B.)

ARRENDATORE. Intitolare così ci piace quel coltivatore, che tiene delle terre in arrenda, che prende a locazione un podere.

Se per vantaggioso si riconosce alla società, che vi siano ricchi proprietari nei posti amministrativi, giudiziarii, militari, ec.; che alcuni fra questi impiegati siano nello stesso tempo anche negozianti, fabbricanti ec., è ben necessario, che le loro proprietà siano date in arrende, e che per conseguenza vi siano anche degli arrendatori. Relativamente però all'interesse dell'agricoltura, si dovrebbe sempre desiderare, che il proprietario stesso fosse l'arrendatore della sua proprietà: in caso diverso poi, raccomandare per lo meno è d'uopo ai proprietari, che obbligati si trovano di locare i loro beni, di fare una locazione per molti anni, ed esigerne un prezzo discreto tanto, che l'arrendatore possa riguardare quella tal possessione come sua propria, e dedicarsi quindi con tutto l'impegno ai miglioramenti, dei quali può essa rendersi suscettiva; e soprattutto poi non ostar minimamente con clausule speciali ai progetti, che formar sapesse l'arrendatore relativamente agl'indicati miglioramenti. La trascurata osservanza di queste tre considerazioni è precipuamente quella, che valse ad impedire finora i veri progressi dell'agricoltura.

Il numero dei grandi proprietari, che amministrino da loro stessi la propria coltivazione, è tanto scarso, che si può in generale considerare qualunque paese, come coltivato

nella massima parte dei suoi poderi dagli arrendatori; e presso questi arrendatori si trova per lo più una buona pratica agronomica, applicata alle diverse località, ma raramente sostenuta dall'istruzione. Nelle loro mani desiderabile sarebbe quindi che principalmente cadesse quest'opera; ma io temo in vece, ch'essi appunto saranno gli ultimi a leggerla, perchè, generalmente parlando, gli arrendatori non hanno trasporto veruno per l'istruzione, ed anzi non pensano nemmeno, che si possa far meglio di quanto essi fanno. (B).

ARRENDATORE A PIACERE. Si dà questo nome in Inghilterra a quegli arrendatori, che tengono la loro locazione soltanto per un anno, e che per continuare devono costantemente piacere a' loro proprietari.

È difficile il comprendere, come cotai uso, tanto svantaggioso all'agricoltura in generale, e probabilmente anche all'interesse particolare del proprietario, possa sussistere in un paese instrutto, com'è la Inghilterra.

Non conoscendo però io a bastanza le basi di siffatto contratto, per poter prendere opinione su i motivi, che lo fanno preferire agli altri, mi dispenserò di parlarne più a lungo. (B.) (*Art. del supplemento.*)

ARRETRARSI. Si dà questo nome all'azione, per la quale un cavallo fa sforzi all'indietro, per trattenere una vettura, che troppo rapida corre per una discesa. Siccome questi sforzi sono, per così dire, contro natura, si esercitano così da muscoli, che non ne hanno l'abitudine, e perciò producono anche spesso pur gravi accidenti. I carrettieri e conduttori di diligenze devono dunque impiegare ogni cura per sollevare in tali casi i loro cavalli, perchè una piccola attenzione può risparmiar una gran perdita. I mezzi ne sono troppo noti: l'arrestarne le ruote, collocando una parte dei loro cavalli al di dietro della vettura, o tagliando la discesa obliquamente, cc. (B).

ARSENICO. Sostanza semi-metallica, pesante; volatile, che si disperde nel fuoco sotto forma di fumo, che diffonde un odore simile a quello dell'aglio ⁶.

Si distinguono tre sorte d'arsenico, il *bianco* o *cristallino* il *giallo* ed il *rosso*. La legge, e tutte le discipline di polizia vietano di vendere l'arsenico ai particolari, quando non siano più che conosciuti.

6 Fra i crepacci di un monte di terza formazione in provincia di Terra d'Otranto ho trovato dell'arsenico solforato in piccoli nuclei. Non tanto l'interesse di questo materiale, quanto la geologia del nostro paese richiederebbe una più accurata ricerca sopra quelli appartenenti al oggetto dell'arsenico, (Cost.) (*Nota dell'Edit. napolet.*)

Sotto il pretesto di distruggere i ratti ed i sorci si compra una composizione, conosciuta sotto il nome di *morte-ai-ratti*, che più di una volta ha portato la morte agli uomini. Ci sono tanti altri mezzi di distruggere questi animali, che assurdo si rende il ricorrere ad un' insidia sì pericolosa, per colore e tessitura rassomigliante tanto alla farina.

L'uso dell' arsenico dovrebbe essere proscritto dalla medicina, anche a piccola dose; giacchè tanto esteriormente, quanto interiormente si rende l'adoperarlo pericoloso. Esso è caustico e corrosivo ad estremo grado, il di cui vero correttivo non è per anco conosciuto. La sola idea del suo imperversare sull'economia animale fa fremere: preso interiormente, cagiona un calore ardentissimo, ed i dolori più atroci nello stomaco e negli intestini: una sete rabbiosa, a saziare la quale non basta veruna bevanda, indi un forte impulso di vomito, sincopi, singhiozzi, sudori freddi, vomiti di materie nere, evacuazioni fetide: il ventre si appiana, il polso si rinserra, si concentra, la cancrena divora lo stomaco e gl'intestini; l'infelice finalmente muore fra dolori inauditi, ed in mezzo alle più orribili convulsioni.

I soccorsi devono essere prestati con la massima sollecitudine: il latte, l'olio d'oliva non rancido, o il burro fresco fatto squagliare nell'acqua tepida, dati esser devono a dosi abbondanti, finchè non siste la proclività al vomito; e continuar sempre, finchè si suppone nello stomaco il più piccolo atomo d'arsenico, anzi provocare si deve il vomito, sollecitando la gola con la barba d'una penna. Non si ha già da temere, che l'animalato resti troppo affaticato dal vomito, bisogna anzi tutto all'opposto eccitarlo, quanto è più possibile, fino al momento di aversi potuto procurare un medico o un chirurgo: il più breve ritardo basterebbe, perchè l'infiammazione pervenisse a stabilirsi nello stomaco, negli intestini, e quindi la cancrena.

Che se tutte queste sostanze non bastassero a provocare il rigurgito del veleno, si ricorra all'ipecacuana in polvere, sciolta in un bicchiere d'acqua, sopra la quale si verseranno alcune cucchiariate d'ossimele scillitico; e se anche questo rimedio non fosse sufficientemente attivo, si adoperi il vitriolo bianco, o copparosa bianca, fino alla dose di treutasei grani, sciolta nell'acqua, ovvero poi l'emetico a dose piuttosto forte, che si renda anche pericolosa.

La liscivia di cenere sarebbe forse migliore; da sette ad otto manciate, per esempio, in una pinta d'acqua, perchè riposata, e tirata a chiaro, bevuta venga dall'amma-

lato. Si può adoperare anche del sapone disciolto nell'acqua calda. Questa prima liscivia alcalina, la più dolce di tutte, servirebbe mirabilmente a neutralizzare l'acido dell'arsenico, se gli alcali non fossero caustici. Si potrebbe forse temere, che trovando essa la membrana vellutata dello stomaco nella più grande irritazione, non irritasse ancora di più; ma i mali grandi domandano rimedii estremi, specialmente se altri meno violenti non offrono veruno spediente.

Quando l'infiammazione perviene ad un certo grado, lo stesso vitriolo bianco, l'emeticò stesso diventano veleni. L'acqua di pollo, il siero; le decozioni di malva, di seme di lino, e di tutte l'erbe emollienti si rendono necessarie, come anche i cristèi composti di queste sostanze medesime, ed i fomenti sulla regione dello stomaco, e sul ventre.

Fin dal principio di quest'articolo premessa venne la supposizione, che le persone assistenti l'ammalato abbiano avuto la cura di cercare un medico o un chirurgo, affinchè col gli occhi avvezzi all'osservazione possano essi giudicare sanamente dei sintomi, dei progressi del male, e portarvi i corrispondenti sussidii. (B).

ARSICCIO, (LEGNO.) Legno che per effetto del fuoco alterato venne sul suo piede.

Il metter fuoco ad un bosco è colpa, il far fuoco a piede d'un albero è delitto. Quanti delitti di questo genere si commettono dai pastori nei paesi di montagna! Sembrano essi anzi autorizzati dall'uso; imperciocchè se in qualche sito si trova un grande albero isolato, questo è quasi sempre arsiccio.

Questa denominazione viene però ai giorni nostri poco adoperata. (B).

ARSURA. Specie di scottatura che soffrono i giovani polloni degli alberi, e delle piante per effetto d'un sole ardente, o d'un vento asciutto, o della gelata. Vedi il vocabolo **SCOTTATURA**.

Gli alberi dei frutti a nocciolo vanno principalmente soggetti a questa specie di scottatura, a motivo della gomma, che contengono, gomma, che si stacca fra la scorza e l'alburno, e che impedisce l'azione della vegetazione per intervalli più o meno estesi. Da ciò risulta, che il ramo non potendo più ingrossarsi, getta in lunghezza, e non dà fiori e frutti che alla sua estremità. Questa malattia è stata riguardata come organica, che si trasmette coll'innesto, ed anche colla semina, ma sembra che questo sia un errore.

Un pesco, i rami del quale sono colpiti dall'arsura,
Vol. III.

si spoglia al basso, e qualunque cura si adopri, finisce sempre col non essere più buono che a bruciare. *Vedi* il vocabolo PESCO. (B.)

ARSURA. Si dà questo nome in Piemonte ad una malattia prodotta, nella coltivazione del GUADO, dalla siccità; malattia che le PIOGGE, o gli ANNAFFIAMENTI fanno sparire. *Vedi* il vocabolo GUADO.

ARTEMISIA. *Artemisia.* Genere di piante della singesia superflua, e della famiglia delle corimbifere, che comprende quasi cento specie, di cui la metà appartiene all'Europa, e che rimarcabili sono tutte per le loro foglie bianche assai divise, non che per l'acuto loro odore. Varie fra esse sono di grande uso in medicina, ed alcune se ne coltivano nei giardini per uso degli speciali.

Alcuni botanici divisero questo genere in due. *Vedi* il vocabolo ASSENZIO.

La sola specie, ch'io sono al caso di qui citare, è l'ARTEMISIA VULGARE, *Artemisia vulgaris*, la di cui radice è vivace, serpeggiante; gli steli cilindrici, scanellati, dritti, alti tre piedi circa; le foglie alterne, multifide, d'un verde oscuro superiormente, inferiormente bianche; i fiori disposti in pannocchie terminati. Essa cresce intorno ai villaggi, tra le rovine, sull'orlo delle strade pubbliche, nei luoghi grassi e freschi: il suo odore è forte ed aromatico, il suo sapore agro ed amaro. Viene molto adoperata in medicina per tenere aperto il corpo, e per promuovere i mestruai. I bestiani non la cercano, ma la mangiano tutti, quando mescolata si trova col loro foraggio. Non è coltivata da nessuno, ma può collocar-si vantaggiosamente nei giardini paesisti, perchè i suoi cesti hanno dell'eleganza.

Il miglior uso, che far si possa di questa pianta, consiste nel raccoglierla, sia per aumentare la massa dei letami, sia per trarne della potassa, dirigendo avvedutamente la sua combustione. *Vedi* l'articolo POTASSA 7. In alcuni siti si trova in tanta abbondanza, che riprensibile diventa, il lasciarla abbandonata a se stessa, come generalmente si suole. (B).

ARTI. L'intervallo, che separa il petto dall'articolazione della spalla col braccio. Noi diciamo, che un cavallo è *fregato agli arti*, quando vi ha infiammazione e scorticatura alla parte interna e superiore della gamba d'avanti.

Una pelle naturalmente delicata, un viaggio di lungo

7 Le foglie sono usate dai nostri contadini per medicare le ferite, ed alcune piaghe, e spesso con molto profitto. (Guss.) (Nota dell'Editore.)

corso , specialmente nell' estate , che avrà prodotto una scorticatura mediante la confricazione di questo membro con il corpo dell' animale , sono le cause , che possono far nascere siffatto incomodo. Noi abbiamo veduto dei cavalli esserne molestati talmente , da poter camminare appena , zoppicando , come se presa avessero una stortilatura.

Questo male cede facilmente alle fumigazioni emollienti. Dissipata poi l' infiammazione , bisogna lavare la piaga col vino caldo melato , e terminare la cura coll' uso delle polveri disseccanti. (R).

ARTICOLAZIONE. Questa parola esprime in botanica la congiunzione o connessione delle differenti parti d' una pianta; perchè si può dire che la radice , il bulbo , il peduncolo , le foglie , la siliqua , ec. , sono articolati. La radice fibrosa è articolata , quando è composta di parti carnose distinte fra loro , ma unite poi per comunicazione di fibre intermedie , come quella della *sassifragia granellata*. Gli steli di quasi tutte le piante graminacee , dei garofani , ec. , sono interrotti in tutta la loro lunghezza da articolazioni o nodi. Quando le foglie nascono successivamente le une dall' estremità delle altre , si dice , che sono articolate ; la siliqua finalmente lo è anch'essa , quando si trova alternativamente rovesciata e rigonfiata , come quella del *ravano*. (R).

ARTOCARPO. *Artocarpus*. Genere di piante della monoecia monandria , e della famiglia delle urticce , che comprende sei alberi , dando tutti dei frutti suscettivi d' essere adoprati al nutrimento dell' uomo ne' paesi intertropicali , ed uno dei quali è principalmente celebre sotto il nome di FRUTTO DI PANE , o di RIMA.

Questa specie detta da' botanici **ARTOCARPO A FOGLIE INTAGLIATE** , cresce naturalmente alle Molucche , e nelle isole del mare del Sud. Ruffio l' ha descritta e figurata dugento anni fa con alcune delle sue varietà ; ma Cook , col ritorno del suo primo viaggio intorno al mondo , fu quello , che la fece veramente conoscere in Europa con i grandi elogi da lui fatti al frutto della sua varietà senza chiechi , il quale serviva di nutrimento al suo equipaggio ne' suoi riposi in Otaiti ed isole vicine. Si mangia esso come il pane , di cui ha il colore ed il sapore.

In oggi mercè le cure del nostro governo , si trova esso coltivato all' isola di Francia , a Cajenna , alla Guadalupa , alla Martinicca , ed anche alla Giamaica , in seguito alla presa d' un bastimento francese

Io ho veduto dei frutti nati a Cajenna , ed inferiori non

mi sembrarono in grossezza (quanto la testa d' un fanciullo) a que' tali menzionati da Ruoffio, e da Cook ; che se il loro sapore non sembrò egualmente degno di lode , come quelli vantati da Cook , se ne attribuisca la differenza alla circostanza , chè chi gli ha di già gustati , non era già da due anni ridotto ad alimenti salati. Del resto, prendono essi , come tutte le fecole (poichè hanno tanta fecola quanta i pomi di terra), ogni qual sia gusto, che si voglia ad essi comunicare coll' arte dei condimenti.

Gli artocarpi a foglie intagliate , che non hanno perduto la facoltà di riprodursi da' semi , da essi dati in abbondanza , sono della grossezza e del gusto delle castagne , e si mangiano come le castagne cotte sotto la cenere , o nell' acqua ; tenuti sono questi semi come eccellenti. L' acquisto del frutto da pane non è tanto vantaggioso per le nostre colonie quanto lo sembrava da principio , atteso che bisogna attendere da sette ad otto anni innanzi d' ottenere i suoi primi prodotti , e non ne dà nemmeno in ogni anno a proporzione dello spazio occupato da' suoi alberi , quando si confrontano questi prodotti con quelli dei POMI DI TERRA , delle PATATE , delle COLOCASSIE , degli IGNAMI , e del MAINOC (vedi questi vocaboli , i di cui prodotti sono alle volte immensi).

Le mandorle dell' ARTOCARPO DELLE INDIE , volgarmente detto *jak* , *jalque* , o *jaquira* , sono più grosse di quelle del precedente , e stimate quanto quelle. Se ne fa un consumo enorme nell' isole della Sonda , nelle Celebe , nelle Filippine , ed altri gruppi. Si conservano queste come le precedenti. Il suo legno è superiore a quello del frutto del pane , e si adopera generalmente nella costruzione delle case , e dei bastimenti.

Dalla corteccia di tutti gli Artocarpi scola un umore latteo , che disseccandosi diventa prima una specie di pania propria a calafatare i bastimenti , ed a pigliare i piccoli uccelli ; poi si trasforma in una resina elastica , che si avvicina molto al CAUTSUC , ed è applicabile agli stessi usi.

Gli strati interni di questa stessa corteccia sono filamentosì , e se ne approfitta spesso per fare vestimenti.

Gli artocarpi infine sono d' una importanza maggiore per tutti i paesi , ove essi crescono naturalmente , ma non si può sperare di coltivargli in nessuna parte dell' Europa , perchè il calore necessario al loro crescimento è quello dei climi intertropicali.

Gli artocarpi , che danno semenze , si moltiplicano assai facilmente dallo spargimento delle semenze stesse ; tutti poi ,

e specialmente quelli che non ne danno, come la varietà dell'albero da pane, dalle barbatelle, dai polloni, che spuntano dal loro piede, e con più sicurezza dalle radici, che si levano, si tagliano in pezzi lunghi un piede, e si piantano in terra lasciandone uscire la loro estremità più grossa. Vedi il vocabolo **MOLTIPLICAZIONE DEGLI ALBERI** (B).

ARZAVOLA. Viene dato anche questo nome ad una specie d'anitra, più piccola della salvatica, ma stimata quanto essa. Vedi il vocabolo **FARCHETOLA**. (B).

ASARO. *Asarum*. Pianta con radice grossa, strisciante, vivace; stelo corto, portante in cima due foglie picciolate, reniformi, lucenti, del diametro di tre pollici; fiore rossagnolo, bianco, solitario nella bifurcazione delle foglie, che si trova in Europa nei boschi ombreggiati delle montagne, e che con due o tre altre piante, proprie dell'America settentrionale, forma un genere nella dodecandria monoginia, e nella famiglia delle asaroidi.

Tutte le parti dell'asaro, detto anche *orecchio d'uomo*, sono amare, agre, ed aromatiche; passano per risolutive, emmenagoghe, errini, e purgative per l'alto e per basso, e specialmente le radici hanno queste proprietà al più alto grado, e vengono perciò adoperate anche ridotte in polvere, come starnutatorie. Se ne faceva un tempo gran consumo, ma abbandonate furono dopo la scoperta dell'emetico, e dell'ipecacuana. Per bilanciarne la dose, fa d'uopo di una mano esperta, perchè il loro uso non è senza pericolo. (B).

ASAROIDI. Famiglia di piante che ha l'ASARO per tipo, e che oltre al genere riunisce anche l'ARISTOLOCHIA, l'IPOCISTO, la NERPEA, la VALISNERIA, ecc. (B).

ASCARIDE. Genere di vermi intestino, del quale due specie si trovano frequentemente negli intestini dell'uomo e degli animali domestici. Se sono in poco numero, possono starvi senza pericolo; ma se sono abbondanti, producono accidenti gravi, e talvolta anche la morte. Si possono espellere col mezzo dei purganti uniti ai vermifughi, e specialmente con l'olio *empireumatico*, estratto per distillazione a fuoco nudo dalle unghie dei cavalli, dalle corna dei buoi, e da altre materie consimili: quest'olio, il quale è un vero sapone, composto d'alcali volatile e d'olio animale, è agro estremamente, e deve esser dato a piccola dose anche agli animali.

Delle due specie d'ascaridi, l'una è detta **ASCARIDE VERMICOLARE**, la qual è corta, bianca, ed ha la parte anteriore sottile quanto un capello: attacca essa principalmente i fanciulli,

ed indica la sua presenza con un prudore che corrisponde all'ano ed al naso. L'altra è l'ASCARIDE LOMBRICOIDE, lunga, rossagnola, con le due estremità quasi eguali; e questa si trova il più delle volte negli animali domestici.

Il carattere generico delle ascaridi consiste in tre tubercoli alla loro estremità anteriore, che servono come di labbra per attaccarli, ed aiutarli a succhiare il loro alimento.

La larva, chiamata ascaride dai coltivatori di fiori, è quella d'una TIPULA. Vedi questo vocabolo. (B.)

ASCELLARE, si dice parlando della disposizione del fiore, del frutto, e del picciolo, in una parola di tutto ciò ch' esce dalle ascelle delle foglie e dei rami. Vedi ASCELLE. (R).

ASCELLA DELLE FOGLIE. Punto o linea di riunione delle foglie con lo stelo. Vedi il vocabolo PIANTA.

ASCENSIONE del sugo. Vedi SUGO.

ASCLEPIADE. *Asclepias*. Genere di piante della pentandria diginia, e della famiglia delle apocinee, delle quali una specie è coltivata, che può servire d'ornamento, e può anche dare dei prodotti utili alle arti, ed un'altra è troppo comune in certi distretti per non essere indicata ai coltivatori.

La prima fra le specie di questo genere, nel caso di qui venire ricordata, è l'ASCLEPIADE DI SIRIA, *Asclepias Syriaca*, più conosciuta sotto il nome di COTONE EGIZIANO, che ha le foglie opposte, ovali, pelose al di sotto, lunghe da quattro in cinque pollici, larghe da due a tre; lo stelo semplice, alto da sei ad otto piedi; i fiori rossagnoli, disposti ad ombelle ricurve, spuntanti dalle ascelle delle foglie superiori. Questa è una pianta a radici vivaci, serpeggianti, originaria dalle regioni orientali, che ferita dà latte, il quale ha gusto amaro, che purga, presa internamente, e che già da gran tempo si coltiva nei giardini, ove si conserva quasi trascurata, ed ove fiorisce a metà dell'estate.

L'asclepiade di Siria viene riprodotta dai suoi semi, che si spargono in primavera sopra una terra bene preparata, e ad una esposizione calda, o in terrine sopra letamiere, o meglio ancora dai suoi rimessiticci, e dalla divisione delle sue vecchie radici: dico meglio ancora, perchè questo mezzo è molto più sicuro e più pronto, ed è anzi quasi il solo praticato. Volendo quindi formarne una piantagione, si barbicheranno in autunno o al cominciare della primavera delle vecchie radici, e si divideranno in altrettanti pezzi quanti se ne vorranno piantoni, per collocarli alla rispettiva distanza di due piedi almeno: nello stesso anno i più grossi fioriranno, e nel-

L'anno appresso saranno tutti in piena vegetazione. Avendo molta terra da fare la piantagione, e pochi pezzi da piantare, bisognerebbe tagliarli più piccoli, perchè un mozzo di radice di due pollici, o una fibretta sola bastano per dare nascita ad un nuovo piede. Il governo da darsi a questa pianta si riduce a due o tre intraversature nei primi anni, fidi ad una sola nell'inverno, perchè essa serpeggia in modo, che s'impadronisca ben presto di tutto il terreno, e fa perire tutte le altre piante che vi volessero germinare. Quando coltivata viene in un giardinino per ornamento, molto si stenta a contenerla nei suoi limiti, mentre quanto più si strappano i suoi getti, tanto più si ostina a rimetterne di nuovi. Questa sua proprietà la fece proscrivere da qualche giardiniere, benchè produca con la sua grandezza un bell'effetto nel parterre, e sugli orli dei macchioni. Cresce in qualunque specie di terreno, fuorchè in quelli che sono troppo acquatici; collocarla bisogna dunque di preferenza nei terreni asciutti e caldi, se coltivarla si vuole per lo suo cotone, perchè in situazione tale dà soltanto abbondanti prodotti.

La raccolta de' follicoli ossia de' frutti dell'asclepiade di Siria si comincierà alla fine dell'estate, e si prolunga fino alle brinate; a tale effetto si gira per lo campo, ov'è piantata, ogni secondo o terzo giorno, e si tagliano con una falcezza quelli fra i follicoli, che indicano la loro maturità staccandosi dalla loro giuntura: si distendono poscia sul granaio, ove terminano di maturarsi, e nell'inverno si separa con la mano il cotone dai semi ai quali esso è attaccato.

Questo cotone è bellissimo, e chi lo vede, deve chiedere perchè coltivata non venga più in grande la pianta che lo produce. I ripetuti saggi però fatti in Francia, e nelle altre parti dell'Europa per trarne vantaggio, provarono sciaguratamente, ch'esso è troppo fragile e troppo corto per essere adoperato solo alla fabbricazione delle stoffe, e che indebolisce quelle, ov'esso vien mescolato col vero cotone. Tutto ciò, che si disse al contrario in diverse epoche nei fogli pubblici, fu l'effetto dell'ignoranza di alcuni, e della ciarlataneria di molti altri. Si osservò in oltre, che aveva minore elasticità del vero cotone, e ch'era meno di esso proprio per servire anche di ovatta; e questo è nondimeno l'unico uso, al quale lo adoprano i Turchi, ed al quale può essere anche adoperato fra noi.

Se però l'asclepiade di Siria diventa sotto questo rapporto oggetto d'un interesse assai lieve, più interessante può rendersi sotto un rapporto diverso. Di fatto i suoi semi tagliati all'epoca della loro maturità, macerati e sfilacciati,

danno in maggior abbondanza della canape uno stame d'una finezza e d'una bianchezza, che lo fa suscettivo di essere adoperato per fabbricarvi delle tele di qualunque specie. Io vidi i saggi fatti con questo stame da Gelot di Digione, che riscossero i suffragi di tutti gli esperti. Rea sorpresa il vedere, che dopo l'annuncio di questi saggi, assai propagato in quel tempo, determinato non si sia qualche proprietario di cattivi terreni a fertilizzarli con questa pianta, che per quanto io sappia non è coltivata attualmente in nessuna parte della Francia a campo pieno.

L'ASCLEPIADE BIANCA, *Asclepias vincetoxicum*, Lin., ha lo stelo diritto, alto d'uno in due piedi, le foglie a cuore, acute, alquanto cigliate ai loro bordi, i fiori bianchi, disposti ad ombella nell'ascella delle foglie superiori. Essa è vivace, fiorisce in estate, e si trova nei boschi in terreno cattivo, nei pascoli più aridi delle montagne di quasi tutta l'Europa: viene comunemente chiamata *vinctossico*.

La radice di questa pianta ha un odore aromatico, forte, e le sue foglie un sapore agro ed amaro; queste non danno latte quando si spezzano, come quelle dei suoi congeneri. È un pregiudizio il crederla propria a guarire le morsicature delle serpi, e l'effetto dei veleni; essa medesima è in vece un veleno, debole per verità, sempre però sufficientemente pericoloso, per non essere adoperata come purgante o come emetico, senza grandissime precauzioni.

Io vidi l'*asclepiade bianca*, rifiutata da tutti i bestiami, coprire intiere pasture, e nuocere per conseguenza alla vegetazione dell'erbe: per qualche distretto essa è quindi nociva all'agricoltura, e tanto più, che i suoi semi, coperti da una lanugine, trasportati vengono dai venti ad infestare i circonvicini terreni. Ma come distruggerla in terre che appartengono alle comuni, ove nessuno s'interessa a sacrificare tempo e spese per migliorarle? Si proscrivano i comunali, ove libero è il pascolo girovago, si proscrivano in generale tutti i dritti di questo pascolo girovago; ecco ciò che far dovrebbero i veri amici della prosperità agronomica. Nulla è del rimanente più facile, che il disfarsi di queste piante: un colpo solo di zappa può ordinariamente produrre un tale effetto.

L'ASCLEPIADE NERA, sostituita dalla natura alla precedente nelle parti meridionali dell'Europa, non è differente da essa, se non quasi per i suoi fiori d'un bruno rossagnolo.

LE ASCLEPIADI INCARNATE e TUBEROSA, *Asclepias incarnata*; *Asclepias tuberosa*, originarie dell'America settentrionale,

di cui la prima ha i fiori rossagnoli e la seconda gialli d'arancio, meritano per la loro bellezza d'essere coltivate nei giardini di lusso, ove però si trovano rare, anche nei contorni di Parigi. Esse sono vivaci come le precedenti, e come esse si riproducono, separandone le radici: di rado danno dei semi: le brinate forti sono ad esse nocive, e perciò bisogna sovrapporre alle loro radici in inverno un grosso strato di paglia o di felce, sufficiente per ripararle. Fiorisce alla metà dell'estate. Io non potevo stancarmi d'ammirare la vivacità della tuberosa nelle sabbie aride della Carolina, ove produce dei corimbi di fiori di mezzo piede di diametro. (B.)⁸

ASCLEPIADI. Questo vocabolo è talvolta sinonimo d'**APOCINEE**, talvolta indica una divisione di questa famiglia, che ha per tipo il genere **ASCLEPIADE**.

ASFISIA. Stato degli uomini e degli animali, in cui sospese restano le vitali loro funzioni, e di cui la conseguenza sarebbe inevitabilmente la loro morte, se rimanessero senza soccorso.

Questo stato risulta unicamente dai polmoni ridotti a non poter esercitare le loro funzioni.

Siccome gli abitanti della campagna si trovano spesso, stante la natura dei loro lavori, nel caso di restar colpiti d'asfisia, e quelli che lo sono, possono venire il più delle volte richiamati in vita, dando loro a tempo i necessari sussidii; così ho creduto di dovere per un istante deviare dal mio metodo, e dar loro qui alcune indicazioni, proprie a guidarli in tal circostanza.

Un uomo o un animale può rimanere asfittico, 1.^o se si trova in un luogo, ove si separa un gaz improprio alla respirazione, come il gaz acido carbonico, ed il gaz azoto; 2.^o se la sua respirazione viene trattenuta da una contrazione, sia col mezzo d'una corda, sia in conseguenza d'un'enfia-

8 L'*Asclepias fruticosa* è stata proposta da alcuni per esser sostituita all'**ASCLEPIADE** di SURIA. Somministra un cotone bianco e lucido come quella, e vegeta benissimo nelle pianure, e nelle colline marittime le più sterili ed aride ove da se si moltiplica, una volta che vi sia stata piantata. Come piante di ornamento coltivansi poi presso di noi l'*A. curassavica*, *linaris*, *linaria*, ed *incarnata*. Questa ultima passa l'inverno all'aria libera: ma le altre han bisogno di essere difese dai geli ne' paesi freddi. Apparteneva pure a questo genere l'*Asclepias carnea*, (ora *Hoya carnea*, o *Schulzia speciosa*) molto ricercata per i suoi fiori belli ed odorosi. La sua coltivazione è facilissima, bastando darli una terra piuttosto leggiera ed arenosa, che consistente; poca acqua in inverno, e moderata in estate. L'inverno deve tenersi al coperto, e l'estate difenderla alquanto dal forte sole. Moltiplicasi facilmente per via di rami, come le piante grasse; avendoela veduta una sola volta fruttificata presso di noi. (Guss.) (Nota dell'Edit. napolet.)

gione e d'un ingorgamento ai vasi del collo, ec.; 3.° se un grau freddo, o un colpo di fulmine gli toglie il movimento dei suoi organi; 4.° se si trova immerso in un liquido, che gl'impedisca ogni comunicazione con l'aria: in quest'ultimo caso l'individuo si chiama **ANNEGATO**. *Vedi questo vocabolo.*

L'ignoranza e la mancanza di precauzioni producono ogni anno molti di tali accidenti nelle città del pari che nelle campagne, unicamente per la prima delle cause da me assegnate all'asfisia.

Il carbone o le brage accese in una camera chiusa fanno cadere immancabilmente in asfisia coloro, che si trovano in essa.

Quegli operai, che pigiano l'uva in un follatoio non ventilato abbastanza, ch'entrano in una cantina ripiena di botti di vino in fermentazione (il sidro e la birra producono lo stesso effetto), che discendono nelle latrine, nei pozzi, nelle caverne, nelle miniere turate da lungo tempo, sono al caso di cadere in asfisia, perchè in tutti questi locali si separa del gaz acido carbonico, detto altrimenti acido mefitico, aria fissa. *Vedi i vocaboli ACIDO, GAZ, VINO, LATRINE.*

Siccome la stessa causa, che fa morire gli animali in tal circostanza, fa anche spengere il fuoco, facile così diventa l'assicurarsi, se un luogo chiuso è d'un accesso pericoloso, introducendovi una candela in cima d'una canna; se questa candela resta accesa, vi si può entrare con sicurezza; ma il gaz acido carbonico essendo più pesante dell'aria atmosferica, e tenendosi per conseguenza, quando è in poca quantità, alla superficie del suolo, bisogna collocare la candela pochi pollici distante da quella superficie; e perciò si osserva, che un uomo in piedi può vivere in un luogo, ove vivere non potrebbe un uomo coricato, o un piccolo cane.

I sintomi, che si provano nel trovarsi esposti a respirare l'aria pestifera, ch' esce dal carbone acceso, dalle materie in fermentazione, dai minerali in decomposizione, sono leggiero mal di capo, vertigini infine morte. Il più delle volte questi attacchi si succedono con tanta rapidità, che basta uno o due minuti, specialmente nelle tinazzie, nelle latrine, nelle miniere, perchè colui che li soffre, cada privo di sensi. Allora s'esso è solo, non v'ha per lui più rimedio, ma se viene aiutato nella prima ora, innanzi cioè che sia disperso il suo calore, si può avere quasi la sicurezza di restituirlo alla vita.

Gli asfittici sono senza movimento: il loro viso resta ordinariamente senza colore, e spesso contraffatto nelle forme,

la loro bocca è spumante, alle volte n'esce sangue, come anche dal naso e dalle orecchie, i loro denti sono strettamente chiusi.

Accorgendosi appena, che uno sia caduto in asfisia, bisogna subito trasportarlo all'aria aperta, in un cortile, in un giardino, spogliarlo, avvolgerlo in panni caldi, gettargli in faccia dell'acqua fredda, soffiargli nei polmoni per ristabilirne le funzioni, irritare le parti più sensibili del suo corpo, come la commettitura delle labbra, la separazione del naso, l'ano, il pene, la clitoride, col pelo d'una piuma o con le dita, presentargli al naso dell'ammoniaco (alcali volatile fluore), farne inghiottire alcune gocce nell'acqua, dargli dei cristalli con decozione di tabacco, di sapone, o d'altra sostanza irritante; e soprattutto non lasciarsi stancare dai non riusciti primi tentativi. Finchè si conserva il calore, vi è sempre speranza: tutte queste operazioni si ripetono varie volte con qualche intervallo di riposo.

Se i rimedii furono applicati in tempo, l'ammalato non tarda a dar segni di vita: il suo petto si solleva, ed egli respira; fa sentire alle volte singhiozzi come convulsivi, seguiti da vomito. Allora bisogna coricarlo sopra un letto caldo, strofinargli il corpo con panni caldi, e piuttosto ruvidi, continuando a dargli di tratto in tratto alcune gocce d'alcali volatile nell'acqua. Così può dirsi salvato; ed allora bisogna lasciarlo in riposo, per rivederlo nel solito suo stato.

Accade nondimeno alle volte, che dopo aver dato qualche segno di vita, l'ammalato ricade senza sensi; questo ordinariamente diventa cattivo indizio, ma che impedire non deve di continuare l'uso dei prestati soccorsi.

Io parlo qui con conoscenza di causa, perchè ebbi la fortuna di salvare solo due giovani fanciulle asfittiche insieme dal carbone, che riguardate venivano da tutta la loro famiglia come assolutamente morte.

Non cesserò di ripeterlo, che l'importanza di questa cura consiste nel conservare ed anzi aumentare il calore, e nel mettere in movimento i muscoli, che fanno aprire il polmone, con delle irritazioni convulsive.

I bestiami sono senza dubbio meno suscettibili di rimanere asfissati dal gaz acido carbonico, che gli uomini; ciò può nondimeno accadere.

Quando un uomo è strangolato da una corda, senza che vi sia stata lussazione nelle vertebre del collo, la cura è la stessa, e la sua riuscita per lo più sollecita. Quanti impiccati non furono risuscitati! I giovani animali, nei paesi ove si ha la cattiva abitudine di attaccarli per lo collo, vanno soggetti

a trovarsi in tal modo asfittici, ed io vidi così perire cinque vitelli. Per riguardo all' asfisia prodotta da ingorgamento od enfiagione dei vasi del collo, conviene cominciare necessariamente da un salasso, che sarebbe nocivo nei casi precedenti, ed indi passare anche alle volte alla BROXCOTOMIA. Vedi questo vocabolo. Io tendo a credere, che la morte degli uomini o degli animali, morsi da una vipera, sia quasi sempre dovuta all' asfisia, la quale è conseguenza dell' enfiagione della loro gola; perchè essi non muojono, se questa enfiagione non arriva fino alla gola.

Un uomo o un animale esposto ad un freddo assai rigido, e continuato per lungo tempo, cade in asfisia, perchè il suo calore lo abbandona, ed il polmone non ha più la forza di esercitare le sue funzioni: importerà dunque di richiamare questo calore. In tal caso conveniente non sarebbe la cura precedentemente indicata. L' esporre un tal individuo ad un calore vivo ed improvviso sarebbe un confermare la sua morte, un far cadere il suo corpo in cancrena. Strofinandolo quindi per lungo tempo con della neve, immergendolo in un bagno freddo, facendogli bere dell' acqua con poche gocce d' alcali volatile, si può sperare di vederlo dare segni di vita; ed allora soltanto che ne ha dati, si potrà coricarlo in un letto tepido, dargli viuo caldo, brodo, ec. La massima avvedutezza consisterà in tal momento nel ristabilire il calore per gradi; laddove nelle altre qualità d' asfisia il calore dev' essere somministrato con somma sollecitudine. (B.)

ASFODILLO. *Asphodelus*. Genere di piante dell' essandria monoginia, e della famiglia delle liliacee, che comprende otto specie, delle quali due meritano d' interessare l' attenzione del coltivatore, tanto per la loro bellezza quanto per l' utilità, che se ne può ritrarre.

La prima di queste specie, l'**ASFODILLO GIALLO**, conosciuto dai giardinieri sotto il nome di *verga di Giacobbe*, ha le radici vivaci, gialle, cilindriche della grossezza di un pollice e riunite a mazzi; lo stelo semplice, provveduto in tutta la sua lunghezza di foglie triangolari e striate; i fiori gialli, larghi quasi un pollice, che formano una spiga sola, lunga quasi un piede; essa è originaria delle parti meridionali dell' Europa. Desfontaines la trovò tanto abbondante sulle coste d' Africa che diventa ivi un flagello per i coltivatori, i quali non possono sterminarla dai loro campi di biade. Viene coltivata nei giardini, ove produce un bellissimo effetto nel secondo mese di primavera, epoca dello sviluppo dei suoi fiori. Si può riprodurla dai suoi semi, dandoue essa in grande ab-

bondanza, ma questo mezzo viene adoperato poco, perchè troppo lento: viene quindi preferito quello dei rimessitici, o quello della separazione delle radici, con tanto più di ragione, che i suoi piedi tendono sempre ad allargarsi, per cui in pochi anni s'impadronirebbero di tutto il terreno, se impedito non fosse il loro crescimento.

L'*Asfodillo giallo* dev'essere sbarbicato e ripiantato in autunno, o verso la fine dell'inverno: l'unica avvertenza che domanda una tale operazione consiste nel lasciare intatti i tubercoli delle radici, onde non periscano. Un tubercolo solo basta per far nascer un nuovo piede; ma per maggior sicurezza conviene lasciarne due o tre con una porzione del collaro che li unisce.

Sta bene il collocare gli asfodilli sulle ajùole dei parterre, sull'orlo dei macchioni, o sui panieri delle zolle nei giardini paesisti, ove alle volte gettano con tanto vigore, che bisogna dar loro un sostegno: qualunque terreno, purchè non sia troppo umido, è buono per essi; riescono però meglio nelle terre calde e leggiere, e si contentano poi dei rivolti e delle intraversature solite dei giardini.

Le radici di questa pianta possono essere mangiate, o date ai porci come quelle della seguente 9.

L'*ASFODILLO RAMOSO* ha le radici quasi simili a quelle del precedente, ma molto più grosse, e riunite in fasci; le foglie piatte, e tutte radicali; uno stelo ramoso; i fiori bianchi, striati di bruno, e disposti a pannocchia. Cresce naturalmente nelle parti meridionali e medie dell'Europa; che se il colore dei suoi fiori gli dà un risalto minore dell'*asfodillo giallo*, ha forse delle bellezze reali più rilevanti. Viene coltivato com'esso e con esso: dalla sua radice si estrae una fecola, che mescolata con la farina dà un pane passabile. Le sue radici si possono anche mangiare in natura, facendole bollire in varie acque per togliere l'asprezza loro naturale, e di fatto in tempo di carestia più volte adoperate furono dagli abitanti nei contorni di Fontenay-le-Peuple: si danno anche per cibo ai porci, usando la precauzione di prima staccarle, o cucinarle.

Queste due piante, che non temono gl'inverni più rigorosi, sarebbero forse al caso d'essere coltivate in grande per alimento dei bestiami; ma considerate esse non furono

9 In Calabria ed in Sicilia i teneri germogli di questa pianta, conosciuti col nome di *Garuffi*, si fan bollire, indi si friggono, e così preparati mangiandosi come gli Asparagi. (Guss.) (Nota dell'Editore napoletano.)

ancora sotto questo rapporto, per cui converrebbe esaminarle bene prima d'adoperarle. (B.)

ASINO. Quadrupede del genere del cavallo, il quale mal grado l'importantissima sua utilità, l'oggetto sembra del generale disprezzo.

» E perchè mai tanta abbiezione per questo animale, tanto buono, tanto paziente, tanto sobrio, tanto utile, esclama Buffon? Gli uomini prendono dunque a scherno perfino tra gli animali quelli, che gli servono meglio ed a minor costo? Educato viene, accarezzato, istruito, esercitato il cavallo, frattanto che l'asino abbandonato si lascia alla rozzezza dei più bassi inservienti, o al capriccio dei più maliziosi fanciulli, onde lungi dall'acquistare non può dalla maniera come è allevato che perdere; e se non avesse un gran fondo di buone qualità, dovrebbe effettivamente anche perderle, stante l'asprezza del suo trattamento. Esso è il ludibrio, il bersaglio, lo scopo agli oltraggi dei villanzoni che armati di randello lo guidano battendolo, ed opprimendolo senza precauzione, senza riguardo. Non si riflette, che l'asino sarebbe il più bello, il meglio formato, il più distinto fra gli animali, se non vi fosse al mondo il cavallo; esso è il secondo in vece d'essere il primo, e per questo solo motivo non è punto considerato: il confronto è quello, che lo degrada: viene contemplato e giudicato, non per se stesso, ma relativamente al cavallo: non si pensa ch'è asino, che ha tutte le qualità della sua natura, tutti i doni dipendenti dalla sua specie, e si guardano soltanto la figura e le qualità del cavallo che gli maucano, e che non deve avere. Egli è per indole tanto umile, paziente e tranquillo, quanto è il cavallo fiero, ardente, impetuoso: soffre con costanza, e fors'anche con coraggio i gastighi ed i colpi: è sobrio e sulla qualità, e sulla quantità del suo alimento: si contenta dell'erbe le più disgustose, che disprezzate e lasciate gli vengono dal cavallo e dagli altri animali ».

Che se rimproverare si può all'asino qualche difetto di carattere, quanto non compensa egli le sue mancanze con le grandi sue qualità, preziosissime per i poveri agricoltori! Egli è paziente, resiste alla fatica, porta pesi assai gravi in proporzione alla sua grandezza, al suo andamento, tardo bensì, ma sicurissimo ed insistente, e si nutre poi, come osserva Buffon, di ciò che gli altri animali rifiutano.

Gli asini, quasi tutti, hanno un mantello grigio-sorcino, con una lista nera longitudinale sul dorso, ed un'altra trasversale molto corta sulle spalle. Il suo grido, che si chiama *raghio*, è forte, duro, ingrato all'orecchio, assai prolungato, e frequentemente ripetuto.

L'asino ha buona vista, odorato fino, udito eccellente: è facile ad affezionarsi, ed intelligente forse più del cavallo, come viene spesso sperimentato in città ed in campagna. Chi non ammira a Parigi quegli asiui dotti, che esposti vengono alla pubblica curiosità per denaro? Un proverbio dice, che *l'asino quanto è più caricato, tanto meglio cammina*; e ciò è vero fino ad un certo segno, perelchè coll'aenta sua intelligenza comprende, che quanto più presto arriva al termine del suo viaggio, tanto più presto verrà sollevato dal suo carico; ma se poi il peso è soverchiamente grave, se il basto lo incomoda, indica egli il suo tormento al condottiere, inclinando la testa, abbassando le orecchie, e ricusando di camminare altrimenti che per forza. Alle volte fa degli sgarbi per ispaventare gli uomini o gli animali, di cui la presenza lo molesta, e se questo mezzo non basta, si serve dei suoi denti e dei suoi calci per allontanarli. Il suo più gran piacere consiste nel rivoltarsi fra la polvere, o sopra l'erba, e ciò non già per liberarsi dagl'insetti innumeri, come comunemente si crede, essendo questo fra tutti gli animali domestici il meno soggetto a dar loro ricetto.

Si accusa l'asino d'essere infulgardo; ma come mai si può adoperare una tale espressione, quando si considera una specie in generale? Non v'ha dubbio, che l'asino è più leuto del cavallo; ma è la natura che lo volle tale, e paragonando soltanto un asino con un altro asino, noi possiamo dire, che questo è pigro, quello focoso, l'uno forte, l'altro debole. Viene anche accusato d'ostinazione, perelchè ricusa di fare l'impossibile. Non di rado si vedono degli asini, avvezzi ad essere estenuati dalla fatica e dalla fame, non camminare che a forza di battiture, e perfino perire sotto al bastone piuttosto che muoversi: se ne vedono degli altri abituati a fatiche estreme, a pessimi trattamenti, ricusare costantemente un servizio più lieve; altri anche tenuti agiatamente, non voler lasciarsi guidare che dal solito conduttore, e mettere a repentaglio la pazienza più esemplare, e la più esagerata brutalità; ma un uomo imparziale può contemplare tutto ciò sotto un punto di vista anzi favorevole. La saggia natura accordando all'asino pochi mezzi attivi, gliene diede in compenso dei passivi: egli può sopportare le bastonate, l'eccesso del travaglio e della fame, la sete, molto più del cavallo. Dopo tutto ciò non si possono apprezzare che in modo assai imperfetto le qualità dell'asino; secondo lo stato in cui si trova in quasi tutta l'Europa; bisogna recarsi in Asia, d'onde è originario, sulla costa set-

tentrionale dell' Africa , per giudicare della sua forza , della sua bellezza , dell' utile che se ne può ricavare : ivi va quasi del pari col cavallo , giacchè adoperato viene agli stessi servizii , e specialmente a quello della guerra.

Noi ci laguiamo in Francia della difficoltà di conservare per lungo tempo gli asini al trotto , e più ancora al galoppo ; sembra però , che altrimenti succeda nei sopraindicati paesi ; mentre secondo la relazione dei viaggiatori , si fanno essi colà ordinariamente trottare per giornate intiere , ed anche per varie giornate consecutive.

L' altezza media degli asini in Francia è di tre piedi , e quattro o cinque pollici : la lunghezza di quattro piedi sei pollici. Si dovrebbe sempre procurare di rimontarne la razza , di farne cioè procreare sempre dei più grandi , e succede in vece il contrario , giacchè i più piccoli sono da per tutto in maggior numero , e rare volte si prendono delle precauzioni per accoppiare gl' individui più belli , lasciando questa cura in balia del solo accidente. » L' asino stallone , dice Huzard , dev' essere preso tra i più grandi e più forti ; non deve avere nè meno di tre , nè più di dieci anni : abbia esso gli occhi pieui , vivi , ben conformati , le narici larghe , la membrana pituitaria vermiglia , la bocca fresca , il collo lungo , il petto largo , le reni sode , la groppa piatta , la coda corta , il pelo liscio alquanto lucido e molle al tatto d' un bigio oscuro , o nero , o picchiettato di rosso , gli organi della generazione grossi e carnosì. Scartare si devono quelli , che hanno il ginocchio corouato e senza pelo , essendo questo indizio che si coricano , e che hanno per conseguenza le gambe deboli , come anche quelli , che hanno gli occhi sprofondati , quelli che sono ombrosi , ec. »

Oltre a tutte queste qualità l' asina dev' essere larga di petto e di bacino : essa fa i suoi parti più belli dal settimo al decimo anno : si riconosce , quando è calda , all' enfiagione dell' orifizio della vagina , ed all' umore bianchiccio che da essa scola.

I mesi di maggio e giugno sono i più opportuni per la monta delle asine , perchè portando esse undici o dodici mesi , si sgravano in una stagione dolce , quando l' erba è tenera ed abbondante. Uno stallone robusto può coprire due asine al giorno ; bisogna però risparmiarlo , perchè i suoi prodotti siano migliori , e perchè duri più tempo. Le precauzioni da prendersi all' atto dell' accoppiamento sono eguali a quelle , che si spiegheranno parlando del cavallo , come anche quelle da praticarsi all' asina quando è pregna e qua-

do si sgrava, e perciò rimetto il lettore all' articolo CAVALLLO.

Tanto l' asino che l' asina sono focosi nell'amore. L' asino era nell' antichità in grande riputazione di forza prolifica, forza che in seguito non si è punto indebolita, giacchè anche in oggi si vedono degli stalloni perire per avere avuto la libertà di troppo accoppiarsi. È un' assurdità il credere, che sia necessario di battere le asine e farle correre velocemente, perchè ritengano il germe: quel liquore spermatico, ch' esse perdono immediatamente dopo l' atto della generazione, non è che una soprabbondanza superflua alla creazione del nuovo essere.

Sette giorni dopo il parto si rinnova il calore nelle asine di modo che esse possono sempre concepire e nutrire nel tempo stesso.

Rare volte l' asina fa più d' un piccolo: la sua tenerezza per esso è straordinaria; prima lo lecca per asciugarlo; s' inquieta se non istà fermo, mostra timore ch' esso non sappia trovare il capezzolo, ec. Nelle circostanze che accompagnano e che seguono il parto, tutto è simile a ciò che succede alle cavalle, e perciò io mi dispenso d' entrare anche per tale riguardo in più minute spiegazioni adesso, perchè tutte già si troveranno all' articolo CAVALLLO.

Dopo sei mesi l' asinello dev' essere stattato, specialmente se la madre è preña; vicino alle città grandi poi si statta spesso anche dopo il primo mese, per trarre profitto dal latte della madre, il quale molto caro si vende a Parigi per uso della medicina. In tal caso l' asinello viene prima nutrito col latte di vacca, e poi con la farina di segala, di frumento o di orzo, stemperata nell' acqua tepida. Non è sempre opportuno il separare l' asinello dalla madre, perchè la separazione affligge entrambi a segno, che la madre dà poco latte, ed il figlio non cresce bene. Per impedire a questo l' uso della poppa, gli si chiude il muso in un panierino o in una rete, ovvero si coprono le mamme della madre con un grembiale.

Nella prima sua gioventù l' asinello è gajo, ed anche avvenente, quando ha perduto il suo pelo lungo; ma non tarda molto a prendere il suo andamento tardo e malinconico. Dorme meno del polledro della stessa età; per farlo crescere, bisogna dargli scelto ed abbondante alimento, mentre da questo dipende la sua futura prosperità.

L' asinello maschio viene comunemente castrato all' età di due anni e mezzo, al tempo cioè precisamente in cui si

trova in istato di generare. Quest' operazione si eseguisce come al cavallo, e con la medesima sicurezza: poco dopo viene addestrato, viene avvezzato cioè a sopportare la briglia, a lasciarsi caricare di pesi, a farsi montare, a tirare le carrette ec., ed in questi primi addestramenti è pur necessaria un' estrema dolcezza, se si vuole che apprenda, anzi dalla maniera, come trattato viene in quei primi momenti, dipende spesso il buono o cattivo servizio, ch' esso presterà in tutto il tempo della sua vita. Quando ha finalmente preso l'abitudine del lavoro, allora gli si mettono i ferri, e non è più dagli altri distinto, ed allora si può dispensarsi dal dargli del foraggio scelto, perchè si contenta di cardi ed altre erbe grossolane, e rifiutate dagli altri animali. Sarà nondimeno opportuno di proporzionare il nutrimento alla fatica, somministrandogli i mezzi di rimettere le sue forze con delle razioni di avena, di orzo, di fariua, ec., quando le ha utilmente impiegate.

La località agisce sull' asino come sul cavallo. Quello delle montagne è più piccolo, agile, ed ha soprattutto il piede sicuro; quello delle pianure è più forte, ed ha l'andamento più dolce; quello dei paesi paludosi è fiacco, e poco atto alla fatica.

Si suppone, che la durata media della vita d' un asino debba essere di trent' anni; in Francia però ben di rado arriva ai quindici: l' eccesso della fatica, ed il cattivo nutrimento lo fanno ordinariamente perir giovane.

In alcuni paesi dell' Asia si mangia la carne degli asini, e si dice, che anche in Francia i pizzicagnoli ne compongono una pietanza molto ricercata dai ghiottoni. I suoi peli servono ad impinzare le sedie d' appoggio, ed altri oggetti da sellajo: la sua pelle è adoperata a fare tamburi, crivelli, scarpe, zigrino, marocchino ed altri articoli.

Per avere del latte d' asina di buona qualità, bisogna sceglierla giovine, sgravata da poco, impedire al maschio d' avvicinarla, lasciarla pascere in libertà nel suo prato, e darle alla sera dell' orzo e dell' avena, ed un poco di foraggio secco.

Per l' uso in agricoltura il letame dell' asino non è sensibilmente diverso da quello del cavallo.

Le malattie dell' asino sono quelle anche del cavallo per qualità, per quantità meno numerose. *Vedi la voce CAVALLO.*

La poca distanza posta dalla natura fra l' asino ed il

cavallo fa, che si accoppiano promiscuamente. Risultato di tale unione è il *mulo*, se procreato venne dall' asino con la cavalla; prodotto poi dal cavallo coll' asina si chiama *bar-dotto*: il primo è sempre preferito. *Vedi* il vocabolo *MULO*.

Per ottenere dei muli belli, bisogna scegliere gli asini della statura più grande, e perciò ricercati sono quelli di Malta come stalloni; pregevoli a tal uopo sono anche quelli di Mirebalais nel Poitou. Questi ultimi sono alti e forti quasi quanto i cavalli di Normandia, essi hanno il pelo e l' unghia lunghi un mezzo piede, ma impiegati vengono soltanto alla riproduzione: i ueri sono i più stimati. Da quel paese dunque ritirare dovrebbe i suoi stalloni ogni coltivatore premuroso di rimontare la razza dei suoi asini e dei suoi muli (*SYLV.*)

ASPALATO. Genere di piante, che contiene soltanto arboscelli del Capo-di-Buona-Speranza, che alcuni giardinieri confondono con la *CARAGANA*. *Vedi* questa voce. (*B.*)

ASPARAGO. *Asparagus officinalis*, Lin., da esso classificato nella sua essandria monoginia, ha delle radici numerose, cilindriche, assai sottili, ma lunghe di due o tre piedi quando hanno finito di crescere, bianchicce e disposte a circolo intorno ad un piccolo tronco cilindrico alquanto polposo: l' insieme si chiama zampa o griffo. Le sue radici non durano più di tre anni, ma succedute vengono da nuove radici, che nascono annualmente e formano tre appartamenti: queste nuove radici spuntano dalla parte superiore della pianta, la fanno ascendere ogni anno di più, e prolungano la sua durata, finchè essa perviene a livello del terreno.

Dal suo centro spunta ogni anno uno ed anche più steli, che sorgono a tre o quattro piedi d' altezza, d' onde parte gran copia di rami, che formano un angolo quasi retto, e si dividono nuovamente anch' essi. Danno questi rami delle foglie sessili, capillari, molli, lunghe, acuminate, e d' un verde chiaro, come lo stelo ed i rami; i fiori nascono alle ascelle delle foglie, solitarii, o riuniti a due a tre, e portati da un pedicello assai corto; essi sono bianchicci, piccoli e dioici, composti di sei petali senza calice riuniti con la loro ugnatura, e di sei stami, ovvero un pistillo, secondochè il fiore è maschio o femmina. Il frutto è da principio verde, ma diventa al momento della sua maturità di un rosso vivo: le sementi sono nere.

Il signor Ventenat sostiene, che nello stato selvaggio i fiori dell' asparago sono ermafroditi. Io credo, ch' egli s' in-

ganni: vero è, che io non vidi mai questa pianta nei luoghi, ove cresce non coltivata; ma l'asame delle altre piante coltivate tende a provare, che tutte quelle, le quali soggette vanno a qualche cangiamento, diventando doppie; semi-doppie ec., cominciano dal perdere la loro polvere fecondante, poi gli stami, e per ultimo il pistillo; nè mai se ne vide alcuna perdere il pistillo, e conservare poi le altre parti della generazione; e se ciò accadesse all'asparago, sarebbe questa un'eccezione della regola generale.

Questa pianta naturale della Francia appartiene ad una piccola famiglia, prossima parente delle liliacee, e si trova nelle isole del Reno, della Loira, del Rodano, formate dalle alluvioni.

Varie sono le specie degli asparaghi, ma non ve n'ha che una coltivata per l'alimento dell'uomo, e questa è quella, di cui noi parliamo. Gli *asparagus sylvestris*, *officinalis*, ed *officinalis maritimus*, mi sembrano la stessa specie, di cui la prima è in istato di natura, la seconda e la terza sperimentarono qualche modificazione, sia per lo cangiamento del terreno, sia per quello dell'ingrasso, sia per la temperatura, sia finalmente per tutte queste cause unite insieme.

Queste differenze diedero luogo a tutte le altre denominazioni d'asparago d'Olanda, di Marchienne, di Grave-line, di Strasburgo ec., quantunque abbiano tutte la stessa origine: l'*asparagus sylvestris* è quindi il tipo delle due altre. Indigeno sulle sponde dei fiumi grandi della Francia, i suoi semi strascinati al mare, e rigurgitati sulle spiagge, diedero nascita all'*asparagus maritimus*, il quale trasportato nei nostri giardini prese il nome d'*asparagus maritimus officinalis*, per farsi distinguere dall'*asparagus sylvestris*, che venne pure anco coltivato, e che fu nominato *asparagus officinalis*.

I vantaggi che i giardinieri traggono da questa pianta, estesa ne rendettero la coltivazione in una parte dell'Europa; e siccome questa coltivazione è diversa, secondo i luoghi diversi, così influisce ha dovuto pur essa sulla grossezza, alquanto sul colore, e molto sul sapore.

Dicendo che la coltivazione influisce alquanto sulla varietà del suo colore, io parlo per bocca altrui; imperciocchè tutti quegli asparaghi, ch'io coltivo già da venticinque anni, e tutti quegli ch'io vidi finora, hanno la punta delle stelo violacea nello spuntare dalla terra, e tutto il resto bianco fino al tronco. Siccome questo tronco è coperto da otto a dieci pollici di terra, e siccome si ha l'uso di

tagliarne il *torso* (parola che distingue gli steli al momento che spuntano dalla terra, e sono buoni a mangiarsi), quando sta fuori del suolo non più di due pollici, troncandolo fino al collaro della zampa, così noi abbiamo sempre gli asparagli bianchi con la testa violacea, bianchi nella parte coperta dalla terra, e violacei in quella emergente dalla terra; ma se si ritardasse a tagliarli uno o due giorni, essi si allungherebbero speditamente, e diverrebbero verdi: ciò succede anche agli ortolani che li coltivano in campo aperto. Non essendo ivi le loro zampe molto coperte di terra, e non potendo essi per conseguenza tagliarli che all' altezza di tre o quattro pollici, e spesso anche meno, costretti sono di attendere uno o due giorni, perchè pervenuti siano ad un' altezza sufficiente; allora lo stelo è verde, eccettuata la parte tagliata sotto terra.

Si è voluto distinguere gli asparagli dalla loro durata: ma questa distinzione non è altrimenti fondata, poichè la coltivazione di questa pianta è quella sola, che determina la sua durata; ond'è, che un dato quadro ha bisogno d'essere rinnovato al termine di otto anni, ed un altro può produrre bellissimi asparagli, per trenta, quaranta, ed anche cinquant'anni consecutivi. La ragione di ciò è evidente: le radici dell'asparago non durano che tre anni, e nello stato di natura le zampe durar non devono che cinque, a meno che qualche causa accidentale non lo ricopra di terra, e non gli faciliti così i mezzi di formare nuovi appendimenti di radici; ma nei giardini, ove si scavano fosse profonde per ricoprirlo, va lo stesso formando annualmente nuove radici: le quali succedono a quelle che periscono, e siccome queste vanno così di mano in mano sostituendosi, finchè il trouco o collare sia pervenuto alla superficie del terreno, altro termine non hanno esse per lo totale loro depperimento, se non il momento in cui coperte più essere non possono dalla terra; che se giunge l'asparago a perire o anche a degenerare innanzi a quest'epoca, ciò attribuire si deve o a mancanza di convenevole nutrimento, o ai suoi nemici, che aspirano a distruggerlo.

Nemmeno la grossezza dell'asparago può servire di fondamento per distinguerlo in specie, giacchè anche questa grossezza dipende dalla modificazione ottenuta per le cure del coltivatore, il quale somministrandogli buoni ingrassi, e non ispargendo che semi scelti, perviene a dargli dimensioni superiori a quelle, che esso aveva nell'ordine della natura.

Entrando poi le altre specie dell'asparago nella sfera del botanico piuttosto che in quella dell'agricola, io farò menzione di quelle soltanto, che aggiungere potrebbero qualche abbellimento ai nostri giardini, e voglio frattanto occuparmi della coltivazione della prima specie, i di cui steli o torsi adoperati vengono per tre mesi come alimento dell'uomo, il quale sa prolungarsene anche il godimento per otto o nove mesi col mezzo d'operazioni, ch'io non mancherò d'indicare; non già perchè io faccia gran caso di tali asparaghi provenienti da mezzi sforzati, non potendo competere con gli altri nè per sapore, nè per qualche altra buona qualità: ma perchè utili essere possono talvolta agli ammalati, e perchè mettendo a contribuzione la classe dei ghiottoni, somministrano ai giardinieri un mezzo di più di sussistenza.

COLTIVAZIONE DELL' ASPARAGO COMUNE.

Molti autori scrissero sulla coltivazione dell'asparago; ma il sig. Decoimbe fu il primo a darci un buon articolo su questa pianta. Coloro che lo seguirono, modificarono più o meno il suo metodo, ed il clima ed il terreno ebbero una necessaria influenza sui loro precetti; la maggiore o minore facilità di procurarsi degl'ingrassi, ed una specie piuttosto che un'altra, dovettero egualmente renderli diversi. Non basterebbe forse un volume per ripetere quanto si è detto sopra questa proficua pianta, ma poco di tutto ciò potrebbe forse alzarsi sopra la seconda o la terza classe. Siccome poi i limiti di quest'opera non permettono di entrare in tutti questi ragguagli, io mi contenterò di dare due metodi di coltivazione, analoghi alla situazione degli agricoltori, che sono proprietari o locatarii, e che devono per conseguenza operare in ragione dei prodotti, i quali hanno il dritto d'attendere dalle loro spese. Questa condotta farà sparire le difficoltà, che quotidianamente insorgono sulla coltivazione dell'asparago, e sulle spese considerabili, credute necessarie per formare i quadri, ove di raccogliere si desidera asparaghi di prima qualità. Aggiungerò anche qualche osservazione sopra i metodi proposti, esaminando quello del sig. Filassier, il quale gode in tal materia molta riputazione; e basterà in seguito l'indicare i mezzi proprii ad ottenere asparaghi primaticci.

La prima cura di colui, che vuole coltivare l'asparago, sarà il procurarsi una buona semenza, ed il preparare convenientemente la terra. Trovandosi questa pianta già da gran tempo nei nostri orti, si sono fatte varie esperienze sui semi

di diverse località, per giudicare sulla bontà loro. Quelli provenienti dall'Olanda finirono coll'ottenere la preferenza, ed i mercanti di semenze a Parigi non ne vendono che di quelli. Questa preferenza mi sembrò fondata sopra varie ragioni: la prima si è, che i loro asparagli sono molto belli, e che gli Olandesi non risparmiano nè cure nè spese per lo continuo loro miglioramento: la seconda si è, che i loro semi vengono raccolti dai primi getti, laddove in Francia, ove i begli asparagli non sono per anco tanto moltiplicati, si ha l'uso di tagliarli fino alla fine di giugno, epoca in cui si lasciano andare in semenza. Le piante estenuate da questi successivi tagli non possono dare semi così bene nutriti, e siccome essi pervenir possono alla loro maturità soltanto nell'ultima stagione; così non sono nemmeno egualmente bene agostati. Mi si dirà forse che per procurarsi gli stessi vantaggi degli Olandesi basterà, che anche i coltivatori Francesi tralascino di tagliare i loro asparagli; ma questa imitazione, che facile potrebbe rendersi in alcuni dipartimenti, e che dovrebbe l'eguaglianza, e forse anche la superiorità ai semi della Francia in confronto di quelli dell'Olanda, impraticabile diventa per le nostre province occidentali. Io ne feci più volte la prova a Rennes, nel dipartimento d'Ille-et-Vilaine, ove teneva quasi un campo coltivato d'asparagli, e sempre senza riuscita. Un piccolo insetto, la *eriocera con dodici punti*, conosciuto in quel paese sotto la denominazione di *tigre*, ne divorava le foglie e la scorza con una rapidità sorprendente: questo si moltiplica all'infinito, le sue uova simili a piccoli punti neri, collocati in linea retta, coprono una parte degli steli, e le sue larve d'un verde chiaro, che ne prendono egualmente alimento, finiscono col disseccare gli steli, di cui non rimane che la parte fibrosa, ed incomodano notabilmente la pianta. Se a forza di diligenze alcuni steli danno qualche poco di semenza, questa riesce inferiore a quella, che si ritrae dagli altri steli spuntati in luglio, perchè molto più copioso essendo in quel tempo il numero degli steli, i guasti di quegli scarabei meno considerabili diventano sopra ogni pianta, che in primavera, ove spuntar non si lasciano che gli steli o torsi necessari a dare il seme. Oltracciò formando questi quadri in estate come una piccola selva assai foltà, le passerelle ed altre uccelli non temono di scenderle e distruggere una parte di questi insetti: seminando finalmente della canape intorno ai quadri, si perviene a scacciarveli coll'odore di questa pianta, specialmente al momento del suo fiorire, e questo spediente manca in primavera.

Sembra che il freddo si opponga alla moltiplicazione della criocera, per cui facile sarebbe il procurarsi nei dipartimenti settentrionali seme buono quanto quello d'Olanda; ma ivi nè coltivata viene la specie perfezionata, nè praticare vi si suole la cura e diligenza dei pazienti coltivatori dell'occidente. Se la composizione del sig. Tatin per la distruzione degl'insetti arrivasse a produrre gli effetti da esso annunziati, facilmente conservare si potrebbero allora i primi getti, ed ottenere all'occidente della Francia buoni semi, senza dover affatto ricorrere ai nostri vicini. *Vedi* la fine dell'articolo **CANCIOFFO**, e l'articolo **CRIOCERA**.

Rifletterà taluno fors' anche, che la compra di questi semi si rende una spesa tanto poco significante, che non merita una seria attenzione; io credo però di poter rispondere con ragione, che tutti questi piccoli articoli riuniti sono appunto quelli, che fanno spesso traboccare la bilancia del commercio in favore dei nostri vicini, e che la spesa dei dilettanti di semi, cipolle di fiori, germogli d'alberi e di arbusti d'ogni specie, per quanto moderata essa sia, è sempre nociva, quando ricorrere bisogna all'estero; laddove una spesa del centuplo, ben lungi dal nuocere, conserverebbe la circolazione del numerario in Francia, se fatta fosse sul luogo. Interessare conviene dunque tutti i coltivatori ad aver cura della loro coltivazione in modo, da poter fare di meno dei loro vicini, ciò che difficile non diventa per la parte massima delle piante.

Pervenuti ad acquistare una buona semente, verrà questa sparsa nel quadro a tal effetto preparato, per farne poi la trapiantazione, ovvero sparsa al posto nel terreno destinato per la spargiaja. Nel primo caso si sceglie una tavola di terra sabbiosa, che si concima bene nell'anno antecedente alla seminazione: se non è stata presa una tal precauzione, al momento di rivoltar la terra vi si mescola del terriccio consumato, e poi sul suolo vangato ed erpicato si spargono i semi a volo, che con il rastro vengono poscia eguagliati, e ricoperti da poco letame. Questo metodo ha il vantaggio di facilitare la sarchiatura e l'intraversatura; tutte le radici però delle giovani pianticelle s'incrocicchiano nelle file, si disturbano, e sono in seguito più difficili a separare, senza romperle; non bisogna quindi seminare troppo fitto, anche perchè i piantoni riuscirebbero troppo deboli.

Il momento della semina, che nei contorni di Parigi ha luogo in marzo, non può esser fissato alla stessa epoca per tutti i climi; sarà esso vario secondo la varietà della temperatura: sollecitato nei climi caldi ed asciutti, ove si può se-

minare in ottobre e novembre, ritardato nelle temperature fredde ed umide fino al mese d'aprile.

Io suppongo, che prima di seminare si abbia avuto l'attenzione di verificare, se il terreno contiene molti VERMI BIANCHI (larve di scarafaccio), molte ZECCARUOLE, e di distruggerle. (vedi questi vocaboli.) Diversamente si sarebbe esposti a veder mangiare o spezzare le giovani pianticelle, ed a perderne gran parte, mal grado qualunque altra più assidua cura. Se si temono le *criocere*, bisogna scegliere un'esposizione ombreggiata, perchè ivi sono questi insetti meno attivi, e più facili a distruggersi, che a chiaro sole, ove alla più piccola scossa fuggono di volo.

Gli autori non si accordano sulla maggiore o minore quantità d'alimento da darsi a queste pianticelle: gli uni, e l'abbate Rozier è di questo numero, domandano una terra carica di parti nutritive del pari che quella del quadrato, ove piantate verranno in seguito; gli altri all'opposto credono preferibile una terra meno ingrassata: io sono di quest'ultima opinione, ed anzi penso che generalizzarla si possa per ogni specie di pianta. Mi si opporrà in vano, che l'embrione è più delicato della pianta formata, e che non si può far meno che dargli un egual nutrimento: questa opposizione proverebbe tutto al più, che le semenze hanno bisogno d'un nutrimento più delicato, d'un terriccio più consumato, e non mai un'abbondanza grande di nutrimento. Io sono d'avviso, e la esperienza lo ha dimostrato, che alle semenze basta una terra ordinaria, capace di dare ai piantoni un sufficiente alimento, senza passare agli eccessi. I piantoni trasportati in un terreno più caricato d'*humus* e di carbonio, vi prospereranno ben meglio, che se la terra fosse la stessa, e tanto più ancora s'essa fosse inferiore: la preparazione dunque sopraindicata sarà sufficiente.

Fatta la semina, converrà fare attenzione, che la terra conservi sempre la sua freschezza: si distruggerauo l'erbe cattive prima che abbiano tempo di fortificare le loro radici, perchè allora sbarbicarle non si potrebbe senza offendere i giovani asparagli. Quando il piantone comincia a levarsi, bisogna visitarlo sovente, e far la caccia ai lumacchi ed alle *criocere*: queste sono le sole cure domandate dalla semina. Coloro che seminano a file, vi aggiungono due o tre intraversature con la forcina a due denti: essi piantano tra le file i denti a due o tre pollici nella terra, che viene leggermente sollevata e spezzata se fosse a glebe. In autunno si tagliano i getti, e per nutrire la pianta piuttosto che per guarentirla

dal freddo, ch'essa teme poco, coperta viene con un mezzo pollice di terriccio o di letame mezzo consumato: in questo stato resta fino alla primavera, ed allora viene levata, e collocata al posto.

Volendo poi ripiantarla soltanto al secondo o terzo anno, bisogna prestarle continuamente le stesse cure, in ragione dei suoi bisogni; si ha però in tal caso l'attenzione di seminare più rado, altrimenti sarebbe impossibile di levare la pianticella senza spezzare una parte delle sue radici; oltracciò, se le pianticelle si trovassero troppo fitte, le loro radici non sarebbero nè forti, nè ben nutrite, e soffrirebbero la così detta tischezza delle piante.

In marzo ed aprile si sogliono ordinariamente sbarbicare i piantoni per trapiantarli. Le controversie insorte tra i coltivatori sopra questo punto dipendono probabilmente dalla località, ov'essi lavorano; ma siccome in un'opera, che servir deve alle province meridionali del pari che alle settentrionali, stabilire conviene delle regole applicabili a tutte le terre, invito io così i coltivatori a non adottare una coltivazione indicata da un autore, se non quando trovano che al loro terra e clima eguali siano a quella terra e clima ove quell'autore fece le sue esperienze; e propongo loro di seguire per la trapiantazione lo stesso metodo, come per la seminazione, e di sollecitare le loro operazioni a proporzione del calore e della siccità, ritardandole a proporzione dell'umidità e del freddo. Questi principii generali per una tale coltivazione, osservati esser devono con cura tanto maggiore, che molti coltivatori sia per impossibilità, sia per pigrizia, non seminano gli asparagli, ma ne ritirano le zampe da lontani paesi, per cui stanche e fors'anche riscaldate queste piante, più delicate diventano e più suscettive di prendere la muffa e putrefarsi.

Per levare dalla terra i piantoni d'asparago si adoprano comunemente delle forche a denti piatti, essendo con queste molto facile tagliare le radici, che con la vanga: il piantone viene sollevato con attenzione, e se ne stacca una parte della terra, od anche tutta; se destinato viene alla vendita: nel caso che imbrogliate fossero tra loro le radici di vari piedi, bisogna separarle con molta cura senza romperle, avendo provato l'esperienza, che l'estremità delle radici spezzate prendono facilmente la muffa, vuotandosi poi anche e putrefacendosi, ciò che porta molto danno alla bellezza degli steli, quand'anche non ne faccia perire la pianta, calamità che alle volte succede nei terreni umidi. (Si dice che una radice

d'asparago si vuota o scola, quando dopo essere stata rotta diventa molle e livida, e quando decomponendosi internamente va scolando dalla sua estremità, quantunque la scorza della radice rimanga intatta.)

Di mano in mano che le giovani zampe vengono levate dalla terra, collocate sono nei panierì a strati, mettendo tutte le teste dallo stesso lato in ciascheduno strato. Quest'attenzione basta, se si piantano subito; ma se ritardata viene la loro piantagione, o se si spediscono lontano, si fodera prima col musco il fondo del panierì, poi vi si ripone uno strato di piantoni ricoperti da uno di musco; e così in seguito finchè si riempie il panierì, con la sola precauzione di collocare le teste degli asparaghi d'uno strato dal lato opposto allo strato inferiore.

Tutti coloro, che trattarono della coltivazione degli asparaghi, manifestarono la loro opinione sulla quistione di sapere, se conveniva seminarli al posto, o in tavole separate in vivajo per trapiantarli; e se il piantone da preferirsi fosse quello di un anno, o quello di due o tre anni. Ciascuno sostenne un metodo piuttosto che un altro senza renderci la ragione: tali quistioni sarebbero quindi ancora indecise, se a tutte le esperienze non si aggiungesse l'esame della natura della pianta, del terreno ad essa proprio, e dei luoghi ove fatte furono queste esperienze, come anche quello delle modificazioni sostenute dall'asparago, come precipuamente influenti sulla sua coltivazione; ed è appunto sopra questo esame confrontato con la teorica, della vegetazione, che ad offrire m'accingo ai coltivatori la mia opinione.

L'asparago in istato di natura si trova nell'isole formate dagli alluvioni: la natura lo ha dunque destinato a vivere sull'orlo delle acque correnti e non istagnanti, ove resta immerso per una parte dell'inverno: le sue radici cilindriche, sottilissime, partono tutte dal tronco, e si prolungano senza dividersi quasi mai; esse sono poco fibrose, e guarnite d'una rara capigliatura; sono anche fragili assai, e per poco che si tardi a piantarle, quando sono rotte, vanno esse a poco a poco vuotandosi, e non vi resta che la scorza, di cui l'estremità prende la muffa, essendo della natura delle cipolle, che non hanno mica barbe assorbenti. (Quest'ultima osservazione fu fatta dal sig. Duchêne, professore di storia naturale a Versailles.) Un effetto tale è tanto più pronto, quanto più giovani sono i piantoni. Fa d'uopo in oltre persuadersi, che quanto più l'asparago coltivato s'allontana dal suo tipo, tanto è più delicato, più teneri sono i suoi getti o

torsi, ed ha più nemici che lavorano alla sua distruzione: ora secondo queste osservazioni tutte nuite ed accoppiate all'esperienza bisogna determinarsi ad agire.

Giacchè gli asparagli destinati vennero dalla natura a vivere sull'orlo delle acque correnti, il massimo loro incomodo sarà quello di trovarsi in acque stagnanti e soggette a corrompersi. Da questo principio combinato coll'esperienza risulta, che siccome i quadri degli asparagli sono scavati, sono così essi sempre più umidi delle vicine terre, per cui nelle temperature fredde ed umide bisogna farne la semina tardiva, se non si vuole esporsi ad averne il seme putrefatto; seminando poi tardi si va incontro ad un altro inconveniente: se i venti asciutti del settentrione o del levante sopraggiungono a soffiare poco tempo dopo fatta la semina, dissecano essi la terra di questi quadri, che va screpolandosi per ogni verso; e siccome il seme non può essere troppo profondamente sotterrato, si disseca così anch'esso, e la semina perduta per quell'anno, rinnovarsi deve all'anno susseguente. Indispensabile dunque si reude di piantare in tali terreni delle zampe, e non di farne delle seminagioni. Nelle terre poi non soggette a simili inconvenienti sarà sempre più vantaggiosa la semina per la bellezza e per la durata delle piante, quando anche si venga a ritardarne così il frutto per uno o due anni. Secondo questi dati ogni coltivatore è abilitato a decidere, se abbia a seminare o piantare le zampe, e queste stesse osservazioni capace lo rendono di giudicare, se abbia a preferire i piantoni d'uno, di due o di tre anni.

Di fatto, se le radici degli asparagli sono tanto facili a rompersi, come anche a vuotarsi, ammuffarsi, e putrefarsi, i coltivatori, possessori di piantoni, devono sempre ripiantare in preferenza le zampe d'un anno, perchè più facilmente si potrà sbarbiare una radice giovine di cinque o sei pollici di lunghezza senza romperla, di quello che una radice adulta, lunga un piede o due. Questo piantone giovine, sbarbicato al momento di essere ripiantato, si accorge appena della sua traslocazione: si acquistano due terzi del tempo per istrapparlo e ripiantarlo, e la sua barba esposta all'aria solo per brevi istanti non si asciuga e conserva anzi tutto il suo vigore. Facile è il comprendere, che un piantone forte di due o tre anni perde una parte di questi vantaggi, per cui si vede spesso perire un gran numero di zampe, le quali soffrendo sempre più nella loro trapiantazione, perder devono parte del loro vigore, e dare in seguito degli steli assai meno belli.

Se poi si è nel caso di dover far venire le zampe degli asparagli da lontano, allora bisogna preferire i piantoni di due o tre anni, secondo la lontananza: questo piantone è al caso di resistere di più stando fuori della terra, si riscalda più tardi nei panier, e le sue radici, essendo più fibrose, più dure, o in proporzione meno cariche di umore sugoso, più difficilmente vanno anche soggette alla muffa ed alla putrefazione. Essendo queste zampe il doppio ed anche il triplo più grosse di quelle d'un anno, soffrono anche meno col perdere una porzione delle loro radici, perchè ne hanno allora una gran quantità. In questo caso bisogna scegliere i piantoni forti, anche per procurarsi un più sollecito godimento degli asparagli; in ogni altra circostanza preferir si devono senza esitare i piantoni d'un anno solo.

Sulla norma di questi dati i coltivatori potranno decidersi alla seminazione o alla piantazione di zampe d'uno, di due o di tre anni. Nel primo caso se fanno acquisto di semi, scelgano i più grossi e meglio nutriti; se possono raccoglierne dei propri, riserbino una tavola o mezza tavola di un antico quadro a tale oggetto, senza tagliarne gli steli; io suggerisco una tavola, perchè può succedere, che in quella tavola vi siano molte piante maschie, che diventano altrettanta diminuzione della raccolta, perchè si ha così nella pluralità il comodo di scegliere i semi più belli, e rifiutare quegli steli, che ne danno dei mediocri. Il sig. Duchêne crede, che scapezzandone la sommità, il seme diventi più bello.

Quando il seme è maturo, si tagliano gli steli, e se la quantità n'è considerabile, bisogna vagliarla; se poi sono pochi, basterà staccarne le bacche con la mano. Queste bacche si mettono tutte in un mucchio, ed ivi si lasciano per quindici giorni circa; passato questo tempo si getta il tutto o una parte in un vaso, ove si schiacciano le bacche, e poi si riempie il vaso d'acqua, continuando a dimenarle ed a schiacciarle; il seme così discende al fondo, l'acqua viene versata con precauzione, e rinnovata fino a tanto, che il seme sia perfettamente netto. Allora il seme viene disteso in un locale ben ventilato, perchè possa asciugarsi, e si abbia l'avvertenza di scegliere per tale operazione un tempo asciutto.

Nel secondo caso, quando si è costretti cioè di piantare delle zampe, scegliere conviene tutte quelle, che hanno le radici bianche, e scartarne le livide o spezzate. Nel piantarle bisogna diligentemente esaminarle, conservarne intiere tutte le radici buone, tagliarne tutte le vuote fino al tronco; se poi una parte di esse è vuota, e l'altra buona, verrà ta-

gliata soltanto fino al vivo; si spezzeranno finalmente tutte le estremità ammuffate. I proprietari abbiano in tale operazione l'occhio attento sui loro operai, perchè diversamente questi per accelerare il lavoro seguiranno la loro consuetudine, consistente in molti paesi, nell'agguantare tutte le radici al collaro, tagliandole tutte egualmente alla lunghezza di tre o quattro pollici.

Il sig. Duchêne ha fatto un'osservazione utile specialmente per coloro, che piantano le zampe di tre anni, le quali fioriscono prima d'essere ripiantate. Egli si accorse, che le maschie gettano un numero maggiore di steli o torsi delle femmine, e per conseguenza propone di piantare le sole maschie, per ottenere raccolte più abbondanti. Nel caso d'una semina, o d'una piantagione di giovani zampe, che non fioriscono ancora, egli consiglia di raddoppiare le zampe nelle file distruggendone poi le femmine; ciò ch'è eguire si potrebbe esaminando i numeri pari o dispari delle file, e strappando poi quello fra questi numeri, che portasse una quantità maggiore di femmine: si potrebbe in seguito, o lasciar quelle femmine che si trovassero nell'altro numero, o strapparle per surrogarvi dell'altre. Non avendo io mai fatto una tale osservazione, non posso sapere fino a quanto ascenda la differenza del prodotto, nè se la bellezza dei torsi femmine basti o no a compensare la minorità del loro quantitativo.

Tutte queste spiegazioni potrebbero forse parere troppo minuziose a qualche dilettante, se non si riflettesse quanto dispendiosa diventi la formazione d'un quadro d'asparaghi; per cui prendendo le precauzioni sopraindicate per i semi e per i piantoni, e quelle per disporre le terre, un quadrato può durare trenta e quaranta, ed anche più anni, e riuscendo a formare un bel quadro d'asparaghi, serve quello per tutto il rimanente della propria vita, senza aver bisogno di molte cure per mantenerlo.

Per ottenere però degli asparaghi belli, l'accurata scelta dei semi e delle zampe non basta: bisogna anche saper preparare il terreno. La natura collocando gli asparaghi nei terreni sabbiosi, suscettivi continuamente ad alzarsi per i ribocchi dei fiumi, che li circondano, ci viene ad indicare, che l'asparago richiede un terreno leggiero, e disposto in modo da poterlo aumentare a misura che la pianta si alza con l'annua successione delle sue radici; ma siccome noi non ci contenteremo dell'asparago della natura, e lo vogliamo più bello, e più tenero, e d'un gusto più delicato; siccome non cerchiamo nè il suo fiore, nè il suo frutto, ma soltanto il

suo stelo, i di cui tagli successivi di tre mesi continui lo stancano e lo smungono; così indispensabile si rende il dargli un nutrimento molto generoso, onde riparare egli possa alle proprie perdite.

Una terra sabbiosa mescolata con un terzo di terra pura, che legando alquanto le sue parti conservi l'umidità necessaria alla pianta, senza però ritenere troppo le acque, caricata anche bene di *humus*, ecco ciò che le conviene meglio di tutto. Collocata una volta la zampà al posto, dar non si deve alla superficie della terra che dei lavori appunto superficiali; e siccome le radici delle zampe di quattro o cinque anni hanno una lunghezza di due e perfino di tre piedi, così bisogna in antecedenza preparare loro una terra, ove facilmente esse possano penetrare, e trovare il sugo proporzionato ai loro bisogni.

Varj sono i metodi da preparare una sparagiaja: alcuni di essi sono assai dispendiosi, e convengono perciò soltanto ai proprietarj o ai ricchi arrendatori, che hanno delle affittanze assai lunghe; ma gli arrendatori od ortolani poco agiati, che possono fare piccole spese, ed anche di queste devono cercare di ritirare gl'interessi in una locazione di nove anni, costretti sono di adoperare mezzi meno costosi, i quali gli somministrano per verità soltanto degli asparaghi mediocri, ma li compensano però delle loro spese, e li mettono al caso di poter procurare il godimento di questo legume anche ai particolari meno doviziosi con un prezzo più moderato. Ecco il modo come si procede nei contorni di Parigi: dopo avere raccolto i loro semi da piante, che tagliate vennero fino alla fine di giugno (mezzo più proprio a farle degenerare che a perfezionarle), fanno la loro seminazione al ritorno della bella stagione, e qualche volta anche in autunno: preparano la loro terra con tre lavori d'aratro che cominciano al principio dell'anno precedente, e si succedono fino alla metà di giugno; poi li concimano bene, ed alla fine di giugno vi piantano i cavoli: se la semina deve farsi alla fine di febbrajo o al principio di marzo, danno allora una piccola rivoltatura alla terra, e vi spargono indi il seme a volata: vi adoprano sopra due volte l'erpice, e vi spargono talvolta dei semi di cipolla, e ciò facendo tornano a farvi passar sopra due volte l'erpice, eguagliando in fine la terra con qualche colpo di rastrello. Quando il piantone è spuntato, lo sarchiano, e diradano le cipolle, se ve ne sono di troppe, e lo continuano a sarchiare fino al mese d'agosto, momento in cui le cipolle vengono strappate in ottobre

agliano gli steli dei giovani asparaghi, e li lasciano in tale stato fino alla ventura primavera, ed allora li levano dalla terra con un aratro senza coltro, il quale formando un solco li rigetta alla superficie.

Gli abitanti della pianura fra Saint-Denis e Parigi ne seminano in tal guisa dei campi intieri: essi adoperano per ogni campo un *boisseau*, ossia una misura di 13 litri circa di semenza, da cui possono ricavare sessantamila zampe, che vendono poi a Parigi, o conservano per le loro proprie piantagioni, ove ne consumano sedicimila per ogni campo.

Arrivato il tempo della piantagione, scavano delle fosse larghe diciotto pollici, e profonde otto pollici; con la terra scavata formano dei rivoli larghi tre piedi e mezzo per diminuirne l'altezza; smuovono poi con la vanga il fondo delle fosse, e vi collocano le loro zampe a scacchiera nella rispettiva distanza di quattordici pollici. L'occhio dell'asparago è coperto da tre pollici di terra, lo concimano poi soltanto in autunno, spargendovi del letame consumato all'altezza di tre pollici, e non vi aggiungono più altro letame che tre anni dopo. Io non mi diffonderò più a lungo sopra il loro metodo, perchè qualunque sia la preparazione della terra, collocate in essa una volta le piante, da per tutto si richiedono quelle cure medesime, ch'io ricorderò soltanto, dopo di aver spiegato gli altri modi di disporre una spargiaja, onde non trovarmi costretto a ripetere le stesse cose.

Questa procedura è semplice e poca dispendiosa; ma l'asparago provveduto di poco ingrasso, e governato con una sola rivoltatura, non può perfezionarsi come con gli altri metodi, e non dura più di otto o nove anni.

Ecco ora il metodo da me adoperato per disporre i miei quadri fino al mio arrivo a Versailles. Nell'estate o nell'autunno precedente alla loro formazione io facevo coprire la terra con quattro o cinque pollici di letame mezzo consumato, vi facevo aggiungere una quantità più o meno grande di sabbia o di terra franca, se quella era troppo forte o troppo leggiera; poi facevo mescolare tutto con la terra del quadro a forza di lavoro di vanga. Si lasciava così questa massa fino al mese di marzo, epoca che negli altri climi deve variare secondo la temperatura; allora il quadro si divideva in tavole lunghe quanto il quadro, e larghe cinque piedi: dalla prima tavola si levavano otto o dieci pollici di terra, che rigettata veniva sulla seconda; quella stessa tavola veniva in seguito scavata da altri sedici o diciotto pollici, per avere ventisei pollici circa di profondità, e la terra che se ne ri-

traeva era trasportata in un deposito ; se il terreno era forte ed umido , se ne scavavano altri sei pollici di più , conservando però sempre la stessa profondità , perchè questi ultimi sei pollici erau riempiti di sabbia assai grossa o di ghiaja minuta.

Allora vi si riponevano i ritagli degli alberi , e se questi non bastavano , non essendo il legname molto caro , vi si aggiungevano delle fascine con i rimasugli di tutte le cattive piante , che ammassate si erano nell'anno innanzi , e ch'erano quasi tutte consumate. Essendo a basso prezzo anche la vallonea , io ne faceva in precedenza una provvista , perchè diventasse un po' consumata , e non desse troppo calore , e di questa ne faceva gettar nelle fosse alla grossezza di cinque o sei pollici , mescolata col letame di cavallo , di vacca o d' altro. Tutto ciò veniva pigiato ed eguagliato , e quando se ne era formato uno strato di dodici pollici , ricoprire lo faceva con la terra , prima rigettata sulla tavola vicina : dello stesso modo si scavava la seconda tavola , la terza ec. , fino all' ultima ; ma giunto a questa , era costretto di gettare la terra di riserva sulla penultima. Il quadro restava in questo stato per otto o dieci giorni , poi vi si passava sopra il rastro per livellare la terra : vi si ristabiliva la prima divisione delle tavole , che si trovavano ridotte a quattro piedi , perchè venivano frammezzo tirati dei sentieri d' un piede , sopra i quali io faceva gettare vecchi pezzi di asse per non calpestare la terra. Vi si formavano quattro file , la prima distante dal sentiero tre pollici , la seconda quattordici pollici dalla prima , e così in seguito. (Dopo d' aver incominciato ad adottare la coltivazione dei contorni di Parigi , ho creduto d' accorgermi , che aveva torto di non mettere maggior distanza tra le fila , e che avrei fatto meglio , spaziandole di diciotto pollici , perchè avrei guadagnato in bellezza ciò che perdeva in quantità , quantunque i miei asparaghi fossero di già molto belli.) I semi venivano pure piantati a quattordici pollici di distanza rispettiva nelle file a scacchiera , e a mezzo pollice di profondità : nello stesso buco si riponevano due o tre semi , ed il tutto poi si copriva con mezzo pollice di terriccio , o di letame mezzo consumato.

Se in vece dei semi collocate venivano delle zampe , essendo le tavole già disposte ed il piantone preparato , l' operaio metteva una manciata di terriccio nel sito ove collocare voleva la zampa , o vi formava una piccola prominenza con la terra della tavola : egli posava il collaro di queste zampe

sopra quella terra, ne stendeva del pari le radici in tutti i versi, ma in vece di coricarle orizzontalmente sulla terra, le inclinava fino a far loro descrivere un angolo di quarantacinque gradi, aprendone la terra per insinuarvi le radici. Questa operazione assai spedita per le zampe d'un anno, domandava un tempo più lungo per le zampe forti; ma era indispensabile per dirigere le radici verso il fondo della fossa, ove trovar dovevano abbondante alimento. Collocate così le zampe, si ricoprivano con tre pollici di terra preparata come quella, ov'era stata effettuata la semina, e con un pollice di terriccio o letame fresco.

Le tavole della seminazione erano più basse del terreno adiacente di tre o quattro pollici: quelle della piantagione stavano coll'altro terreno a livello, quantunque gli asparagli non fossero coperti che alla grossezza di tre pollici; ma siccome le materie riposte nel fondo della fossa, e quelle mescolate con la terra si consumavano, e si riducevano ad un piccolo volume, le tavole così andavano insensibilmente abbassandosi, e facilitavano i mezzi di ricoprire nuovamente gli asparagli.

Nel citare qualche specie di letame, io non intesi già di escludere le altre: tutti i letami sono buoni per riempire le fosse degli asparagli, e gli avanzi delle materie animali o vegetali, il fango delle strade ec., possono essere adoperati con profitto; nè si deve credere, che comunicar possano queste materie un cattivo gusto agli asparagli, giacchè essi tagliati non vengono che tre o quattro anni dopo d'essere stati seminati o piantati. Bisogna però sempre preferire quelle, che si consumano più lentamente, come le legna nei paesi ove costan poco, le ossa, la vallonea, le corna spezzate, i gusci delle ostriche nei dipartimenti vicini al mare, perchè dovendo vivere l'asparago per molti anni nello stesso luogo, e queste materie andando a decomorsi a poco a poco successivamente, la pianta vi trova sempre molti sughi vegetali, e non è soggetta a degenerare. Opportuno sarebbe il fare una buona scelta fra le specie dei letami nel solo caso, che il terreno non essendo se non sabbia, o terra franca, vi fosse necessario l'ingrasso per renderla più compatta o più leggiera; ma anche in tal circostanza il fondo della fossa potrebbe indifferentemente ricevere qualunque letame; converrebbe soltanto aver riguardo alla qualità della terra, per non mescolarvi che i letami propri a darle o conservarle soltanto il grado di consistenza necessario per le radici dell'asparago.

Io non credo di trovarmi nel bisogno di avvertire che questo metodo convenire può solo ai proprietari, troppo dispendioso essendo pei locatari, i quali nel breve tempo della loro arrenda non potrebbero godere il frutto delle loro fatiche, nè sarebbero forse al caso d'incontrare una spesa sì forte.

Parecchi fra i proprietari stessi troveranno forse una spesa tale troppo imponente; ma io li invito a considerare, che tre o quattro pertiche di terra bastano per una famiglia, ed otto o dieci per una casa più numerosa; che ricavandone maggior copia di asparagli, che opportuni esser possono al consumo domestico, è facile il venderli in ragione della loro bellezza; che i quadrati provveduti di rivali, a tutt'altre circostanze pari, sono meno dispendiosi per la mano d'opera, perchè non si ha bisogno di trasportare la terra, ma che la metà del terreno resta così infruttuoso; che i rivali nuocciono alle fosse, non solo per la privazione dei raggi del sole, ma anche per lo smuoversi delle terre; che finalmente se si vuole trarre profitto dai rivali, non si può farlo senza calpestare gli asparagli, tanto per vangare, piantare e coltivare le piante, che vi si collocano, quanto per farne la raccolta. Questi inconvenienti sembrarono tanto gravi, che avendo fatto al mio arrivo a Versailles alcune fosse secondo l'uso del paese, con dei rivali cioè, che occupavano la metà del terreno, mi risolsi nell'anno scorso di levare questi rivali, di scavare le tavole da essi coperte, e di formarvi delle fosse di asparagli.

Nei climi piovosi, ove sollecitati dal tempo si può piantare ogni tavola di mano in mano, ch'essa è preparata, eccettuata la penultima, la terra del quadro serve allora a coprire le zampe, subito dopo la loro piantagione, e così abbreviata ne viene l'operazione.

Quando si vuol caricare di terra gli asparagli, si prepara prima dalla terra estratta dal quadro la quantità necessaria, e questa si dispone come quella adoperata nella fossa.

I proprietari ricchi, e quei coltivatori, che dimorano vicino alle città grandi, oltre al quadrato d'asparagli, da tagliarsi nella propria stagione, formano anche un altro quadrato destinato a dare degli asparagli nell'inverno. Ciò si può fare anche seguendo il metodo ora descritto; ma in vece di dare alle fosse una profondità di ventiquattro in ventisei pollici, bisogna contentarsi di quattordici o quindici, non avendo allora le zampe bisogno di essere tanto caricate di terra, perchè devono essere riscaldate, e non durano tanto tem-

pò come le altre. Si adoprano in tal caso delle zampe di due o tre aini per goderne più presto il prodotto.

Dopo d'aver manifestato il mio metodo, passar non posso sotto silenzio quello del sig. Filassier, copiato da quasi tutti gli autori moderni. I coltivatori, confrontandolo col mio, avranno l'opportunità di giudicare entrambi, e di farne la scelta.

Il sig. Filassier va con me d'accordo sulla terra, che meglio conviene all'asparago, come anche sul grado di umidità ad esso necessario; posso quindi omettere le sue osservazioni sopra questi articoli, e dare il suo metodo sulle preparazioni da farsi alla sparagiaja, aggiungendovi qualche mia riflessione.

« Nei terreni magri, asciutti ed ardenti si scavano le fosse destinate a formare la sparagiaja a quattro piedi di profondità; ed a pari larghezza, verso la fine di settembre. Se il terreno è sul declivio d'una collina, devono aprirsi le fosse nella direzione opposta a questo declivio, per ritenervi l'umidità necessaria alla vegetazione. *Questa maniera d'aprir le fosse è necessaria per lo metodo del sig. Filassier, perchè egli forma i rivali, nel mio diventa indifferente, perchè tutto il terreno vi è già sfondato. Nella pratica dei rivali poi si rende indispensabile il dirigere le fosse dal settentrione al mezzogiorno, affinchè tutte le piante partecipino dei raggi solari fino alla distruzione dei rivali.* La terra scavata si getta sopra gli spazi non scavati, che si chiamano rivali, e non devono avere nè più nè meno di tre piedi tra una fossa e l'altra, prendendo cura che questa terra non crolli nè durante, nè dopo il lavoro. *Questo è impossibile.* La fossa essendo larga e profonda quattro piedi, somministra sedici piedi cubi, che crescono di volume in forza della divisione delle parti. Converrebbe alzare questa terra a sei o sette piedi sullo spazio non scavato, ed anche con pochissimo declivio per collocarviela: questa elevazione unita alla profondità delle fosse formerebbe un'altezza di dieci ad undici piedi: bisognerà dunque dare tre piedi o per lo meno quattro, quando si scava ad una tale profondità.

« Si lascia fino al principio di novembre la fossa aperta, di cui il fondo viene rivoltato alla profondità di cinque o sei pollici. Quindici giorni dopo si getta sopra questa rivoltatura dello sterco vaccino ben grasso e ben consumato all'altezza di sei pollici, e vi si sparge sopra della calce viva ridotta in polvere, per distruggere le uova degli insetti: otto giorni dopo si copre questo letame con otto pollici di terra:

questa terra viene calcata per incorporarla coll'ingrasso, il quale per via di quest'operazione ridotto resta a quattro pollici. *Calcando la terra non si fa che annonticchiarla, e non incorporarla coll'ingrasso: restano sempre due strati ben distinti, e quest'operazione chiudendo i pori della terra non fa che mettere ostacolo al passaggio delle radici, se si suppone, ciò che non è, ch'esse possano penetrare a quattro piedi e mezzo, com'è profonda la fossa, compresa anche la rivoltatura: oltracciò è ben difficile di avere alla fine dell'autunno un tempo proprio a tutte queste operazioni.*

» Al principio del gennajo si smuovono e sminuzzano gli otto pollici di terra, coprendola indi con sei pollici di stabbio vaccino, e sopra questo gettando della calce viva polverizzata, leggermente, ma in modo che sia bene egualmente sparsa per tutto: otto giorni dopo si sovrappone a questo stabbio della terra all'altezza di sei pollici, calcandola ed eguagliandola come alla prima volta: nè la neve nè il ghiaccio possono ritardare questa operazione, a meno che troppo copiosa non fosse la prima, e troppo insistente il secondo. *Se la neve però o le piogge hanno imbevuto la terra, e se questa dopo essere stata sparsa nella fossa venne anche calcata, deve necessariamente condensarsi assai; ed essendo anche dura e molto magra, la radice dell'asparago non può avere nè la facoltà d'introdursi, nè un motivo per entrare in una terra che le può dare tanto poco alimento.*

» In febbrajo, se il tempo è asciutto senza neve nè gelo, dopo di avere smosso e sminuzzato con una forca la superficie de' sei pollici di terra, vi si sparge sopra della terra grassa all'altezza di tre pollici, raccolta nell'estate, e conservata in un luogo asciutto, affinchè non si annucchi; sia questa ridotta in polvere quanto più è possibile nel metterla sulla fossa, e si eguagli accuratamente con il rastrello. *Se questa terra grassa altro non è che argilla, come lo suppone Rozier, è cosa provata, che questi tre pollici bastano per trattenere le acque, quando la terra ben bagnata 'è ridotta in glebe, ed anche poi per impedire alle radici d'insinuarsi.* Questa terra grassa viene ricoperta da sei pollici di terra presa sui rivali, ed allora basterà l'eguagliare questa terra con il rastrello, senza calcare la fossa, che avrà allora soli diciassette pollici di profondità. *Non è possibile di lavorare nelle fosse senza calcarvi la terra, avendo esse tuttora da cinque a sei piedi di profondità, compresa l'altezza del rivale.*

» Nei primi quindici giorni di marzo sopra questi sei

pollici di terra si gettano quattro pollici di terriccio ben grasso, che viene poi eguagliato con il rastro, e ricoperto in seguito con altri quattro pollici di terra presa sui rivali. Questa terra viene appianata col rastro, e dopo avere misurato accuratamente le fosse, le quali in tutta la loro lunghezza aver non devono più di nove pollici di profondità, si segnano con la vanga i posti, ove collocati saranno gli asparaghi.

» La piantagione verrà fatta a scacchiera: le di lei file avranno una rispettiva distanza di quindici pollici, e le zampe nelle file distanti diciotto pollici, essendo la prima fila lontana due pollici dal rivale. *Rigorosamente non si può collocare una fila distante dal rivale soltanto due pollici, dovendo esservi un passaggio tra il rivale e la prima fila, per collocare e governare i piantoni, ond'è che in caso tale bisogna per necessità passare per lo mezzo della tavola. Questo inconveniente però non è tanto incomodo come quello di collocare alla vicinanza di due pollici d'una terra dura delle piante, le di cui radici lunghe due piedi si stendono naturalmente per tutti i lati, e sono così costrette di strisciare lungo il rivale, intrecciandosi ivi, come fanno le piante che si trovano nei vasi. Mi si opporrà forse, che le mie zampe non sono distanti che tre pollici dai sentieri; ma questa obbiezione tanto forte contro il metodo del sig. Filassier, è per me nulla. Di fatto i miei sentieri non sono tali che di nome: sfondati e disposti sono essi come il resto della tavola, lo sono di seguito, e non si distinguono dagli altri spazi tra le file, che per la loro larghezza. Confisso però, che la distanza posta dal signor Filassier fra le sue zampe mi sembra alla mia preferibile.*

» Quando il terreno è ben disposto, e prese si sono tutte le sue dimensioni, si passa a preparare il piantone. Si fa bollire e fondere in tre piute d'acqua di pioggia o di riviera una libbra di sterco colombino o montonino, una libbra di salnitro, od in sua mancanza di sale comune, dimenando sempre questo miscuglio durante l'ebullizione. Quando il liquore non è più che tepido, conviene versarlo a poco a poco con tutto il suo sedimento sopra uno stajo e mezzo di buona terra crivellata, e questa terra poi consolidare bisogna fino al segno di poterne formare delle palline grosse quanto una noce: le palline vengono introdotte fra le varie ramificazioni d'ogni zampa, e collocate sotto l'occhio. Queste palline impediscono alle radici d'imbrogliarsi, e risparmiano una concimatura completa, che dar converrebbe alla sparagiaja dopo tre anni: la zampa viene coperta

in modo , che vi sia un' altezza di tre pollici al di sopra del suo occhio. » *Io non ho fatto mai uso di queste palline , trovandole inutili ad impedire , che le radici non s' imbroglino , quando le zampe piantate furono con precauzione ; ma se esse bastano a risparmiare la concimatura dopo tre anni , ciò ch' io stento a comprendere , bisogna dire che siano molto economiche. L' esperienza sola può rendere ragione , come una pallina della grossezza d' una noce , caricata d' un poco di sale o salnitro , e di sterco colombino , abbia la forza , dopo d' essere stata fusa e sciolta dalle acque piovane , le quali hanno dovuto spogliarla dei suoi sali ; di far risparmiare una completa concimatura , ovvero , ciò ch' è poi lo stesso , concimare la terra per tre anni : la teorica non si avvanza tanto.*

Tale si è il metodo del sig. Filassier , che da esso viene alquanto modificato secondo i terreni. Nelle terre fredde ed umide egli vuole , che dopo di avere scavato le fosse , vi si stabilisca al fondo un pendio d' un piede sopra lo spazio di sei tese , e che vi si collochi un piede di sassolini , sopra il quale si abbia a gettare della sabbia per turarne i vuoti : al basso delle fosse scava egli poi un canaletto , per raccogliere gli scoli d' acqua.

Il metodo del sig. Filassier è più dispendioso del mio , perchè egli scava a quattro piedi , ed io mi contento di due : più imbrogliato , perchè egli ha bisogno d' una specie di letame particolare , e di sei mesi per terminare quest' operazione , ed io mi contento di qualunque letame , e di pochi giorni di lavoro , prescindendo da altri inconvenienti , ch' io reputo ancora maggiori , e che indipendenti sono dai già ricordati. Il primo si è , che le radici dell' asparago , avendo diciannove pollici di terra da attraversare , senza contare i quattro pollici di terriccio , dei quali tre di terra argillosa , non possono arrivare fino al letame , il quale in tal caso non ha altro merito , se non quello di far abbassare le terre , per facilitare i mezzi di ricoprire le zampe : merito inutile , giacchè al momento della piantagione l' occhio delle zampe si trova ad un piede sotto il livello del terreno , senza calcolarvi la diminuzione di volume , a cui vanno soggette le tefre , che si sono ammonticchiate ed i quattro pollici di terriccio. Il secondo inconveniente consiste nell' essere tutta la terra collocata sulle fosse , precisamente quella , che fu scavata dal terreno a quattro e tre piedi di profondità , senza averla prima esposta all' aria ed alla pioggia , nemmeno acconciata con letami consumati. Questa terra non può dare che pochissimo nutrimento

alle radici, le quali ben lungi dal cercare di penetrarla, si fermano nei quattro pollici di terriccio, ove trovano un abbondante umore sugoso.

Dopo aver citato anche questo metodo, toccherà ai dilettanti di fare una scelta, e dopo d'essersi determinati fra il metodo dei rivali, e quello dello sgombramento delle terre, toccherà ad essi il modificare la preparazione delle fosse in proporzione alla loro facoltà di procurarsi degl'ingrassi, ed ai loro mezzi di spendere. Io per me credo, che se essi costretti fossero a diminuire la quantità del letame, bisognerebbe farlo diminuendo lo strato del fondo, considerando sempre per cosa essenziale il ben nutrire la terra, nella quale piantati vengono gli asparaghi: in questa ipotesi potranno essi ridurre la profondità delle fosse a quindici o diciotto pollici.

Io non riporto nè il metodo del sig. Décombe, nè quello del sig. Rozier, mal grado le obbligazioni, che noi loro dobbiamo per lo perfezionamento dell'asparago: se si eccettuano i rivali, il mio non è che il perfezionamento del loro metodo.

Il sig. Lequeu, di Bar sulla Senna, coltiva i suoi asparaghi in mezzo gli altri legumi del suo giardino, e ne ricava dei prodotti più abbondanti e più grossi, che quando li coltivava in quadri: egli fa di più, introduce gli steli, al giorno stesso che spuntano, in altrettante bocce piantandole in terra quanto più può, e sostenendole ritte con qualunque si sia mezzo: questi steli si alzano fino al vertice della boccia capovolta, poi discendono nuovamente, ed ascendono ancora per varie fiate a segno di riempire tutta la boccia: vi fu uno di questi asparaghi, che pesò quattordici oncie, ed aveva lo stesso gusto, ed era egualmente tenero come i primaticci; vi si scorrevano degli altri getti, ma i maggiori erano lunghi una linea: un solo di questi asparaghi copriva un piatto.

Dopo di aver bene disposto la sparagiaja, e piantatevi le zampe, non si tratta più che di governarle: bisogna frequentemente sarchiarle, e tenerne la terra umida con opportuni annaffiamenti: quando il piantone è spuntato, vi si passa qualche intraversatura, se la terra è troppo dura, ciò che ben di rado succede, e si dà la caccia agli insetti. In autunno si tagliano gli steli, e molti giardinieri ricoprono le giovani piante: io non lo faccio mai, perchè, come l'ho già osservato, l'asparago non è punto sensibile al freddo, quand'anche la terra fosse gelata al di sotto delle sue radici; ed io n'ebbi una prova, mentre le giovani zampe piantate sole in vasi passarono l'inverno esposte all'aperto, e quantunque i vasi gelati fossero fino al centro, esse nondimeno non sof-

frirono punto; oltracciò queste coperte hanno l'inconveniente di chiamare gl'insetti, che sotto di esse stanno più riparati, e meno in pericolo di perire per freddo.

Durante il marzo o sul principio di aprile, secondo la stagione, bisognerà dare ai piantoni una lieve intraversatura; ma prima d'intraversare, si tira lo spago per le file, si esaminano le piante, ed a quelle che perirono si sostituiscono delle altre. La stessa verificaione viene praticata nei quadri seminati, osservando anche attentamente, se vi fosse più d'una zampa, ove collocati furono tre semi; se ve ne sono diverse, non se ne lascia che una, non istrappando le altre, ciò che fare non si potrebbe facilmente senza smuovere o anche sbarbicare quella, che deve restare, ma tagliando il collaro: allora si può più comodamente intraversare, perchè più visibile si rende la posizione degli asparagli, e dopo l'intraversatura si ricopre il tutto con due pollici di terra, che eguagliata viene con il rastro: si ricoprono poi i sentieri egualmente come le tavole.

Dopo tutte queste operazioni le piante hanno acquistato omai della forza, non hanno più quindi bisogno d'ammassamenti; se non sopraggiunge una gran siccità. Tutte le cure si riducono perciò a qualche intraversatura per la distruzione delle piante parassite, e per lo sminuzzamento della terra, ed alla caccia in fine dei loro nemici.

Al principio del terzo anno bisogna intraversarle, dar loro tre pollici di terra, e rinnovare le solite cure. Se piantate furono delle zampe forti, se ne possono tagliare le più belle; ma nè molte, nè spesso, per non ismungere le piante. Inutile allora si rende il verificare, se manca qualche zampa, per sostituirne un'altra, quando non ne mancassero molte; perchè siccome tutte le piante trovarsi devono alla stessa profondità, impossibile così sarebbe, che le zampe nuovamente piantate spuntassero, per non aver la forza di passare oltre otto pollici di terra. Al caso poi che perito ne fosse un numero considerabile, vi si potrebbero rimettere dei piantoni di due anni, ed aspettare l'anno susseguente per ricoprirle con tre pollici di terra. Questa coltivazione fa vedere, che gli autori, quali consigliano di lasciare una parte dei semi sul quadro, non coltivarono da loro medesimi; mentre avrebbero dovuto scorgere, che tutti questi nuovi piantoni sarebbero rimasti distrutti alla prima rivoltatura, o anche alla prima intraversatura.

Nel quarto anno le sparagiate, formate con piantoni di due o tre anni, sono in piena vegetazione; ma se si vuol ri-

sparmiare il proprio quadro, non si fanno i tagli in quest'anno, che fino al mese di giugno, nella sicurezza di trovarsi negli anni seguenti compensati di questo lieve sacrificio. Nell'anno stesso si tagliano soltanto i più belli asparaghi dei quadri fatti o con piantoni d'un anno, o con le semina, e nel quinto anno trattati vengono questi, come si trattano nel quarto i piantoni di tre anni. Vi ha nondimeno un pericolo minore a tagliarli fino al 20 giugno, perchè questi soffrono meno dei forti al momento della ripiantagione, per cui esser devono più vigorosi, specialmente quelli, che seminati furono al posto.

Siccome gli asparaghi sono allora coperti ad una deusità di otto pollici, così conviene zapparli in vece d'intraversarli, usando la precauzione più diligente per non tagliarne le teste; e per diminuire un tal pericolo, si adoperanno lavorando le forche co' denti piatti, ed alquanto inclinati.

Le sparagiaie non domandano in seguito altre cure, che d'essere tenute nette, vangate in primavera ed in autunno, ed intraversate una o due volte in estate, per distruggere l'erbe cattive, e ricoperte e concimate di tempo in tempo. Alcuni coltivatori hanno l'uso di coprirle in inverno con del letame, ch'essi sotterrano in primavera; con questa coperta pretendono di accelerare la messa degli asparaghi: hanno essi probabilmente ragione, ma i getti perdono in qualità ciò che acquistano nell'anticipazione, e prendono poi anche il sapore del letame. Questo motivo mi ha sempre determinato a non coprire giammai i miei asparaghi, ed a non concimarli che in autunno o in primavera con letame consumato, o se non fosse consumato, adoperarlo prima, e poi sotterrarlo, dopo terminata la tagliatura.

Uno dei mezzi di ben conservare una sparagiaia consiste nel saper tagliare gli steli senza ferire il tronco. Per riuscirvi inventati furono varii coltelli, ma non potendo questi supplire all'intento, si determinarono i giardinieri ad adoperare uno stromento più proprio a tagliare gli asparaghi con celerità, senza nuocere alle zampe, e senza portar via i torsi alti appena di due o tre pollici, i quali risparmiati esser devono per i tagli seguenti. Non è meraviglia, se accordandosi nell'intenzione, accordati essi si siano anche nella forma dello stromento. Quello, di cui fa menzione la scuola dell'ortolano, ha molta relazione con quello inventato in Bretagna dal sig. Blin di Saint-Aubin, coltivatore molto istruito, del quale eccone la descrizione.

In un manico d'un pezzo solo, lungo cinque pollici, largo quattordici linee, e grosso un pollice, di cui si tagliano

i canti vivi per dargli la figura d'un ottagono piatto, rotondo ad una delle sue estremità alquanto più grossa, perchè non isfugga dalla mano, ed avente all'altra estremità una piccola ghiera di ferro, perchè non si spacchi, inserita viene una lama piatta, larga cinque linee, grossa due, lunga tredici pollici, dalla parte del manico terminata in una lunga punta, che lo attraversa, e viene ribadita sovr'esso, perchè resti più solidamente incastrata, e dalla parte opposta formata in un uncino piatto, che forma un semi-circolo d'un pollice e mezzo: questo uncino conserva la stessa larghezza fino a due terzi della sua lunghezza, andando poscia diminuendosi finchè arriva a terminare in punta. Il lato esteriore della lama è rotondato, e non ha che una linea di grossezza, che va inusibilmente decrescendo fino alla parte interna, la quale è tagliente, con un filo però piuttosto tondo: vi s'intagliano dei denti con una lima, che s'inclina alquanto, non sul taglio, ma sui lati degli uncini, e che prolungandosi nel suo movimento, forma dei piccoli intagli, che facilitano i mezzi di tagliare l'asparago. Quando si vuole servirsene, si sinuove un poco l'asparago con l'estremità dello stromento, che viene sprofondato fino al troneo lungo il torso da tagliarsi; s'inclina poi la mauo, e si taglia tirando a se. *Vedi Tav. VII, fig. 5.*

Con tale stromento, molto più comodo d'un coltello, si tagliano gli asparagli, e quando il quadro è in piena vegetazione, se ne tagliano tutti; mentre lasciando i piccoli, come vogliono alcuni autori, il sugo prenderebbe la loro direzione, se ne formerebbe un numero d'occhi minore e la raccolta sarebbe più scarsa.

Se non si consumano subito tutti gli asparagli tagliati, o se la raccolta d'un giorno non fu sufficiente per formarne un piatto, se ne forma un mazzo, il di cui piede viene tagliato a livello, e questo mazzo viene collocato in piedi in un vaso, ove fu prima versata dell'acqua all'altezza di uno o due pollici: la parte tagliata è quella, che s'infonde nell'acqua; avendo poi delle cautine, o qualche altra località ben fresca, vi si ripongono in essa, piantando il mazzo in tre o quattro pollici di sabbia, sempre con la testa in alto: così si conservano gli asparagli benissimo, perdono però nella loro qualità, e per mangiarli buoni, bisogna tagliarli soltanto una o due ore prima di servirsene.

Si trovano ben sovente degli asparagli gemini ed anche trigemini, ed allora sono piatti: io ne vidi non di rado, ch'erano lunghi tre pollici e tre pollici e mezzo: questo è

il prodotto di due o tre occhi uniti assieme. Il sig. Tessier preteude, che questi asparagli siano sempre vuoti, e di cattiva qualità: io aveva letto già prima una tale osservazione, e mi era perciò raccomandato di conservarmi tutti i gemini, e siccome in tre o quattrocento mazzi se ne trovava sempre un certo numero, ne mangiai molti, e li trovai sempre buoni e pieni come gli altri: sarebbe anzi a mio avviso da considerarsi, che si raccogliesse, e si spargesse separatamente il seme di questi steli gemini, per conoscerne il risultato.

Quantunque le cure da darsi agli asparagli siano sempre le stesse, qualunque essere possa il metodo adoperato per formare una sparagiaia, maggiore è nondimeno il numero dei lavori da praticarsi per i quadri destinati ai primaticci. Il tempo quando si brama d'avere gli asparagli, decide del tempo, in cui bisogna prepararli. Quando il quadro è formato secondo il mio metodo, occorrono per lo meno tre settimane ed anche un mese perchè i torsi spuntino. Tutta l'operazione consiste nel mettervi sopra una lettiera di paglia ben secca, in un momento di bel tempo, che si ricopre di letame caldo: di tempo in tempo si visita il quadro, e se il calore va scemando, si aggiunge del nuovo letame, tolto appena dalla stalla. Quando gli asparagli cominciano a spuntare, si tagliano ogni secondo giorno per un mese e mezzo o due, se si è cominciato il taglio alla metà di gennaio: si lasciano poi riposare in tutto il resto dell'anno ed anche nell'anno seguente, perchè riprender possano del vigore. Alcuni giardinieri preferiscono il metodo seguente: essi lasciano sentieri assai larghi intorno alle loro tavole, e quindici giorni prima del tempo, in cui vogliono gli asparagli, levano alla profondità di due piedi la terra dei sentieri, sostituendovi del letame caldo, e formando così un riscaldamento intorno alla tavola, da essi coperta anche con lettiera di paglia secca. Il calore del riscaldamento, che vien mantenuto con attenzione, determina la massa degli asparagli, dei quali si fa il taglio per tutto un mese; ma questo metodo stanca maggiormente il piantone, e sollecita precipitosamente la sua distruzione.

Coloro, che non hanno disposto le tavole, comprano dei piantoni di tre anni, o delle vecchie zampe levate dai quadri, che si distruggono: essi formano dei letti larghi quattro piedi, che vengono tosto ricoperti con sei pollici d'un miscuglio di terriccio e di terra; quando il calore è giunto ad un grado opportuno, piantano le loro zampe, e le ricoprono con tre pollici di terra soprapponendovi della lettiera secca o dei pagliacci. Altri non ne mettono che due

pollici, e qualche giorno dopo ne levano la lettiera per ricoprirle nuovamente con tre pollici di terra: tutto ciò ricoprono poscia con lettiera o pagliacci, ed alle volte anche con vetriate e campane: ne conservano poi il calore a forza di riscaldi, e tagliano gli steli fino ad estinzione totale della zampa, la quale non produce che per un mese solo, per cui ogni mese bisogna formare un nuovo letto, se si vogliono avere degli asparaghi per tutto il tempo, in cui la natura lascia gettare questa pianta. Allora queste zampe vengono gettate via, per non esser più buone a nulla; e gli asparaghi cresciuti in tal guisa sono in generale d'un sapore assai mediocre, ma teneri. I dilettanti dei buoni asparaghi non adoprauo veruno di questi mezzi; ma per godere più presto di essi formano una tavola sotto un muro o mnretto esposto a mezzogiorno; nell'inverno coprono la tavola con dei pagliacci, che vengono anche levati quando il tempo è bello, e con questo mezzo semplice e poco dispendioso ottengono buoni asparaghi quindici giorni, o tre settimane, ed anche un mese prima degli altri. Essi hanno l'attenzione di cessare dal tagliare nelle loro tavole in ragguaglio all'epoca dei primi getti, di finire il taglio cioè quindici giorni o un mese prima degli altri, altrimenti la tavola verrebbe ben presto ad estenuarsi.

Moltissimi asparaghi vengono coltivati a Vienna; benchè il clima sia freddo. Per accelerare il loro crescimento, ed impedire l'effetto delle gelate tardive, si coprono le tavole con sottili casse di legno, forate da alcuni buchi, ed intagliate al basso.

Indicando le cure da porgersi agli asparaghi, io raccomandai la distruzione dei loro nemici. Gli uni, come il *verme bianco* ed il *tasano* rodono le radici, o come le zeccarne le tagliano; gli altri, come il *lumacone*, la *criocera* ed i *bacherozzoli*, divorano le foglie e le scorze. Il *verme bianco* è tanto più formidabile, che il più delle volte non appaiono i suoi guasti se non dopo fatto il male. Nel primo anno non vi possono esistere questi insetti, perchè rivoltate vennero le terre ed i terricci, nella quale occasione si ebbe anche il tempo di distruggerli, se ve n'erano; ma se nello stesso primo anno vi furono molti scarafaggi, bisogna aspettarsi nell'anno susseguente molti vermi bianchi, i quali altro non sono che le loro larve. Non essendo possibile il ricercarli fra terra senza rovinare le zampe, bisogna cercare di chiamarli alla superficie, offrendo loro un nutrimento da essi preferito ad ogni altro; ed a tale effetto dopo la prima intra-

versatura si potranno gettare sulle tavole alcuni semi di lattuga, di romana, di scariola, giacchè con grandissimo trasporto si attaccano essi alle radici di tali piante: poi si passa sopra leggermente la marra, si visitano di tratto in tratto queste giovani piante, e quando se ne trova alcuna appassita, se ne esamina il piede, e vi si trova il verme bianco ad uno o due pollici sotto terra. Se ve ne sono molti, e se distrussero con rapidità quei teneri getti, se ne ripiantano d'altri tra le file degli asparaghi, e così si continua fino all'intero loro estermínio. Quest'operazione si praticherà tanto nei vecchi, che nei nuovi quadri in tutti gli anni, dove si scoprì gran copia di scarafaggi.

Le zeccaruole non sono tanto facili ad acchiapparsi (*Vedi* il vocabolo ZECARUOLA), ma esse dannose non sono all'asparago che nel primo anno. Siccome questo insetto non mangia la pianta, ma la taglia soltanto incontrandola nel suo passaggio, e siccome esso non forma le sue gallerie che ad uno o due pollici sotto il livello della terra, così tagliare non può che gli steli, ed anche questi soltanto quando sono assai teneri; perchè se la terra è aminuzzata, come deve esserlo nei quadri degli asparaghi, la più piccola resistenza delle radici ed anche dei medesimi steli determina la zeccaruola a sbandarsi; e se il quadro poi non ha rivale, e tutte le tavole sono piene d'asparaghi, e per conseguenza provvedute d'una terra leggiera e dolce, essa andrà certamente a deporre altrove, avendo bisogno d'una terra dura per costruire il suo nido.

I LUMAÇONI si scacciano facilmente (*vedi* questa voce); la distruzione poi delle criocere e dei bacherozzoli era un lavoro penoso, prima che inventata fosse la composizione del sig. Tatin, da noi riportata alla fine dell'articolo CARCIOFFO; ma col mezzo di questa composizione, i di cui effetti sembrano dimostrati, se distrutti non vengono tutti questi insetti, si perviene almeno a diminuirli in modo, che le piante non ne restano più molestate.

PROPRIETÀ' DELL' ASPARAGO.

Il gusto pronunziato dai Francesi per l'asparago, la quantità immensa che se ne consuma, e le buone sue qualità, ha determinato ad entrare nelle più minute spiegazioni sulla sua coltivazione. Viene esso classificato fra le grandi radici aperitive, ed entra nello sciroppo di queste radici: si esaltano le sue proprietà per espellere la renella, per guarire l'idropisia, ed i mali di fegato; certo è, ch'esso

rende le urine assai cariche un' ora o due dopo averne mangiato, e comunica loro un odore nauseoso, per superare il quale si dice, che bastino alcune gocce di trementina xersate nell' orinale, e l' orina allora tramanda un odore di viola. Io dico, che si esaltano le sue proprietà, ec., che si dice, ec., perchè tutti non vanno d'accordo su questo punto. Questi dubbi sulle proprietà delle piante mi fecero fare i seguenti riflessi: noi siamo giornalmente aggravati da malattie, e per liberarsene andiamo cercando i rimedi nei più lontani paesi; ma la natura, saggia in tutte le sue operazioni, deve aver collocato il rimedio vicino al male, per cui mi pare d'essere quasi certo, che noi calpestiamo ogni giorno sotto le nostre piante questi rimedi, ed adoperiamo poi delle piante, le quali hanno dovuto perdere gran parte delle loro proprietà nel lungo tempo passato dopo la loro raccolta, e nelle differenti temperature da esse percorse prima di pervenirci. Una società d' uomini istruiti, che si occupasse nel riconoscere le qualità delle piante indigene, renderebbe all' umanità un gran beneficio.

Il sig. Tessier crede, che nei paesi ove il burro è bianco, i fittanzieri si servono per colorarlo delle bacche d' asparago, quando non hanno quell' alcachingi, il di cui calice viene usato a preferenza del seme; e spesso anche mescolate vengono queste due specie. Quand' essi fanno quindici o venti libbre di burro, involgono una manciata di queste bacche in un pezzo di tela che viene infuso nell' acqua calda, per poi spremere il sugo contenuto nelle bacche, il quale si versa nell' orciuolo al momento della condensazione del burro. Una dose più forte renderebbe il burro rosso. Questa operazione non può comunicare al burro che la qualità aperitiva, e le semenze rimangono egualmente buone, quando siano asciugate. (FEB.)

Da venti circa altre specie d' asparaghi sono da noi conosciute, delle quali tre o quattro coltivate vengono nei giardini nostri botanici. Tutte si congelano in piena terra nel clima di Parigi, ed è quindi inutile il qui mentovarle, quantunque i fiori di alcune fra queste esalino soavissimo odore. La maggior parte di queste specie è frutescente ed originaria del Capo di Buona-Speranza; tre di esse però crescono anche naturalmente nelle parti meridionali dell' Europa, di cui una è anzi molto comune. Questa specie è l' *asparago bianco*, munito di spine solitarie, con i rami a zigzag, le foglie trigone, bianche, caduche e riunite a mazzi: sorge essa all' altezza di due o tre piedi, e cresce fra i sassi nei luoghi più caldi ed aridi. Io la trovai in Italia opportunis-

sima a formare delle siepi (e ciò si pratica altresì in qualche luogo di Calabria; ma più generalmente in Sicilia), o a consolidare piuttosto la base di quelle composte da altri arbusti. Io non dubito, che volendola coltivare a tale oggetto nelle parti meridionali della Francia, se ne potrebbe trarre un partito assai vantaggioso. Viene riprodotta dai semi più grossi di quelli della specie comune, o dalla divisione dei suoi germogli. Negli inverni miti può sostenere il clima di Parigi in piena terra, ma se il termometro discende alquanto sotto ai dieci gradi, perisce; ecco perchè non si può collocarla nei giardini paesisti, ove il colore glauco delle sue foglie formerebbe un bel contrasto con i colori degli altri arbusti. (B.)¹⁰.

ASPARACOIDI. Famiglia di piante, di cui fa parte l'*ASPARAGO*. Oltre a questo riunisce essa varj altri generi, e si avvicina molto a quella delle *SMILACEE*. (B.)

ASPERUGINE. *Asperugo*. Pianta annua a stelo sparso per terra, aspro di peli, e ramoso; a foglie alterne, picciolate, ovali, lanceolate, ruvide al tatto; a fiori turchini, solitari nelle ascelle delle foglie, che alle volte si trova in grande abbondanza nei campi, intorno alle abitazioni, ed in tutti i luoghi, ove la terra è fertile, o ben concimata, e che forma un genere nella pentandria monoginia, e nella famiglia delle botraginee.

L'*ASPERUGINE GIACENTE*, *Asperugo procumbens*, viene apprezzata come vulneraria e detergiva: tutti i bestiami la mangiano; e siccome tutte le sue parti sono sode, così essa accorcia la terra in cui viene sotterrata coll' aratro; proscriverla nondimeno conviene dai campi, perchè nuoce molto al crescimento della biada e d' altri cereali, quando vi si trova in qualche abbondanza. In talun paese è conosciuta sotto il nome di *portafoglio*, perchè il suo calice piatto rassomiglia al mobile, che porta una tale denominazione. (B.)

ASPERUGINE. Nome della *RASPERELLA SENZA FOGLIE*,

¹⁰ Oltre degli Asparagi coltivati, si mangiano più generalmente nel nostro Regno i polloni dell' *Asparagus acutifolius*, che trovasi copiosamente dappertutto nelle siepi, ne' frutteti, e nelle aride colline incolte. Questi polloni qualunque non così teneri e bianchi, come quei della specie coltivata, pure sono più saporosi, e vengono prescelti da quei che preferiscono il gusto all' apparenza. In Sicilia poi mangiansi pure quei dell' *Asparagus albus*, detto colà *Sparaciu biancu*, e quelli dell' *Asparagus horridus*, detto *Sparaciu Arrianu*, essendo colà queste due specie molto comuni; ma però ambedui sono meno ricercati di quel che sia l' *Asparagus acutifolius*, detto *Sparaciu naru*. (Guss.) (Nota dell' Ediz. napolet.)

di cui si servono i falegnami e gli stipettai per dare la pulitura ai loro lavori.

ASPERULA, *Asperula*. Genere di piante della tetrandria monoginia, e della famiglia delle rubiacee, che contiene una dozzina di specie, delle quali tre interessano il coltivatore a motivo della loro abbondanza nei boschi, nei pascoli e nei campi, ed a motivo delle loro qualità utili e dilettevoli: tutte hanno le loro foglie verticillate, ed i loro fiori disposti a corimbi terminali.

L'**ASPERULA ODOROSA**, *Asperula odorata*, ha i verticilli composti di otto foglie lanceolate, ed i corimbi dei fiori pedunculati. Essa è vivace, e nei boschi umidi si trova alle volte in tanta abbondanza, che ricopre tutto il suolo. Questa è una pianta di sei ad otto pollici d'altezza, d'una forma molto elegante, i di cui fiori bianchi e lievemente odorosi sbucciano a metà dell'estate. Tutti i bestiami, e specialmente i cavalli l'amano con trasporto. Disseccata manda per tutte le sue parti un odore, che la fa chiamare *mugherino del bosco*, *epatica stellata*: mescolata col fieno accresce il suo sapore, e si rende più grata ai bestiami. Viene coltivata per fornire degli orli in alcuni giardini all'esposizione del settentrione, e vi si dovrebbe adornare il terreno dei macchioni in tutti quelli, ove la natura del terreno lo permette: si riproduce dai semi, e dalla divisione delle sue radici.

L'**ASPERULA RUBICONDA** ha i verticilli di quattro e sei foglie lineari e glanche; il corimbo dei fiori piccoli, fuscicolato e pedunculato. Essa riunisce le *asperule tintoria* e *cynanchia* (*Asperula tinctoria*, *Asperula cynanchica* di Linneo), è vivace, fiorisce in estate, e cresce nei luoghi scoperti ed aridi, nei pascoli delle montagne, ec. Questa è propriamente una pianta dei paesi calcarei, mentre ivi si trova alle volte tanto comune, che predomina tutte le altre. Tutti i bestiami la ricercano a segno, che sarebbe utile per certo il formarne dei prati artificiali, se essa facesse più fieno; ma i suoi steli sono sottili, ed arrivano appena all'altezza d'un piede. Piantare si deve nondimeno sulle zolle erbose dei giardini paesisti, situati in un terreno arido. Le sue radici servono a tingere di rosso le stoffe, ma entrare contuttociò possono in concorrenza con la **ROBRIA**. Vedi questo vocabolo.

L'**ASPERULA DEI CAMPI**, *Asperula arvensis* ha il verticillo di sei foglie ovali, prolungate, ed il corimbo dei fiori terminale e sessile. Essa è annuale, e cresce abbondantemente nei campi in maggese. Tutti i bestiami la ricercano. La sua altezza è minore ancora delle precedenti, ed io la

vili tanto copiosa in certi esampi, che pareva esservi stata seminata espressamente. Anche di questa la radice serve a tingere in rosso. (B.)

ASPLENO. *Asplenium*. Genere di piante della criptogamia, e della famiglia delle felci; che contiene da quaranta specie conosciute, fra le quali parecchie sono proprie all'Europa, ed adoperate frequentemente in medicina.

Le specie più comuni degli aspleni sono:

L'ASPLENO SCOLOPENDRIO, *Asplenium scolopendrium*, volgarmente chiamato *lingua di crivo* o *di bue*, ha le foglie semplici, cuoriformi e lunghe più d'un piede, che sono portate da picciuoli pelosi. Esso si trova in Europa nei boschi di montagna e coperti, tra le spaccature delle rupi, sulle vecchie muraglie esposte a settentrione, nei pozzi, ec. Il suo odore è aromatico, ed il suo sapore alquanto agro: viene considerato come aperitivo, beccico e vulnerario, per cui adoperato viene nei catarrhi ed altre malattie di petto.

L'ASPLENO CEDRACCA, *Asplenium ceterach*, ha le foglie pinnatifide; le foglioline alterne, confluenti alla loro base, ed ottuse alla loro sommità: cresce sulle rupi, sui vecchi muri, ec.: le sue foglie alquanto aspre ed astringenti si adoprano come aperitive e bacchiche.

L'ASPLENO POLITRICO, *Asplenium trichomanes*, Lin., ha le foglie alate con foglioline rotonde, merlate. È indigeno dei siti coperti ed umidi, tra le spaccature delle rupi, sulle vecchie mura, ec. Le foglie di questa pianta si adoprano positivamente come quelle della precedente, di cui contiene tutte le virtù.

L'ASPLENO NERO, *Asplenium adiantum nigrum*, Lin., ha le foglie bipennate; le foglioline alterne, ovali, lanceolate, le inferiori quasi pinnatifide. Questo si trova nell'Europa meridionale in tutti i luoghi coperti ed umidi: comunemente chiamato viene *capillare nero*, *di Montpellier*, o *capello nero di Venere*: le sue foglie hanno un odore aromatico, ed un sapore agro, e dolce nel tempo stesso: sono molto adoperate per l'uso medesimo come le precedenti, e formano oggetto d'un piccolo commercio col settentrione dell'Europa.

L'ASPLENO RUTA MURARIA, *Asplenium ruta muraria*, ha le foglie decomposte; e le foglioline cuoriformi e merlate: comunemente denominata viene *salva-orta*; ordinariamente si trova sulle vecchie mura in esposizione settentrionale, nei pozzi, intorno alle fonti, che sgorgano dai macigni, ec., e viene apprezzata per buona quanto le precedenti nelle malattie di petto, come la tosse, l'asma, ec.

Gli aspleni sono di rado coltivati nei giardini, e nondimeno hanno la loro avvenenza; per cui avendo in un giardino paesista qualche rupe umida, sarà bene il collocarvi. Quando si avrà potuto averne un piede, non si tarderà a vederne crescere in gran copia, se l'esposizione sarà favorevole, perchè spande questa pianta una quantità prodigiosa di semi. Queste piante vengono raccolte in autunno per l'uso della medicina; e per poterle conservare bisogna farle seccare. (B.)

ASPORTAZIONE. USCITA FUORI D' UN PAESE. Molto si scrisse a favore e contro l'asportazione indefinita dei prodotti della coltivazione. Quasi da per tutto i governi adottarono un partito medio, che equivale ad una proibizione; imperciocchè chi non è sicuro di vendere la sua derrata, o non crede di poterne ritirare un beneficio competente, non cerca uemmeno di moltiplicarla. Una libertà la più illimitata d'asportare è quella sola, che può inalzare un popolo al grado più elevato della prosperità agronomica. Un saggio governo non deve restringere questo diritto naturale che momentaneamente, soltanto cioè in quelle crisi violenti, che non sono mai se non la conseguenza delle circostanze politiche, allorchè esiste la libertà d'asportare. (B.)

ASSA-FETIDA. Sugo gommo-resinoso, che si raccoglie in Persia dalla radice d'una specie di ferula (*Ferula Asafoetida*), di cui la medicina veterinaria fa un uso frequente.

Per esser buona dev'essere secca, contenere molti pezzi omogenei d'un bianco giallognolo, e mandare un acutissimo odore d'aglio.

Questa materia irrita la bocca, fa molto salivare, ed eccita l'appetito. Viene amministrata internamente, e se ne fanno dei bocconi da masticarsi. La dose per un cavallo o per un buc, mescolata col mele, è da mezz'uncia fino a due once; per una pecora da un quarto d'uncia fino ad un'uncia. (B.)¹¹

ASSE. Parte del carro, che serve di mezzo di rotazione alle ruote. Vedi il vocabolo VETTURA.

Gli assi giranti sono stati rigettati da per tutto, ove penetrata è l'istruzione; di fatto, l'esperienza prova, che sono meno vantaggiosi degli assi fissi (B.)

¹¹ Adoperata viene ancora questa sostanza internamente negli uomini, e specialmente nelle affezioni nervose, ed isteriche delle donne. La dose ordinaria è di 3 a 4 acini somministrata in pillole, sola o mescolata colla gomma-canfora, colla valeriana silvestre ec. Nelle affezioni verminose suole introdursi nel retto per cristalli sciolta nella decozione di valeriana; vale specialmente contro le ascaridi. (Coss.) (Nota dell'Edit. napolet.).

ASSENZIO, *Artemisia absinthium*. Pianta del genere delle artemisie, che alcuni botanici ne la separarono, per lo riflesso che il calice è quasi globoso, e le sue scaglie ottuse. Essa è vivace; le sue radici a fittone; i suoi scanneillati, quasi legnosi; le sue foglie moltifide, bianchicce; i suoi fiori pendenti. Tutte le sue parti sono odorose, amarissime, e d'un uso grande in medicina. Gli animali talvolta la mangiano, per cui essa comunica alla loro carne un sapore ingrato ed amaro. Nel settentrione dell'Europa sostituita viene al lupolo per fabbricare la birra.

Siccome questa pianta conserva le sue foglie nell'inverno, e non è priva d'una qualche eleganza, così coltivata può essere anche per diletto nei parterre e nei giardini paesisti, quantunque non si trovi comunemente che negli orti a motivo delle sue proprietà medicinali. Si riproduce dai suoi semi, ma più facilmente dividendone i vecchi garbi; e sensibile essendo alle brinate, esposta a settentrione del clima di Parigi, conviene o di collocarla sotto qualche riparo, o di coprirla con la paglia durante l'inverno.

Le altre specie del genere artemisia, che si riuniscono a questa pianta, e che il coltivatore può avere un interesse di conoscere, sono:

L'ASSENZIO SERPENTARIA, *Artemisia dracunculus* o semplicemente *serpentaria*, presso di noi *stregone*, che facilmente si distingue alle sue foglie capillari ed intere. Essa è originaria della Siberia, ma si trova in quasi tutti i giardini della Francia a motivo del grand'uso che se ne fa nelle cucine e nella medicina. Tutte le parti sono agre, odorose, ed aperitive al massimo grado. Le sue foglie vengono mescolate con l'insalata per rilevarne il gusto, o renderla più digestiva: s'infondono per l'uso stesso anche nell'aceto: certe persone ritengono il suo uso come necessario alla conservazione della loro esistenza; e siccome dà rare volte dei semi germinativi nel nostro clima, così riprodotta viene da separazioni delle radici, o da rimessilecci radicati e da barbatelle.

La sua coltivazione è eguale a quella della precedente: una pianta sola basta in un giardino per lo bisogno d'un'intera famiglia, e vi si conserva per lungo tempo, senza necessità di prenderne qualche cura.

L'ASSENZIO CEDRONELLA, *Arcimisia abrotanum*, è un sotto arboscellò dell'Europa meridionale, che si conserva verde per tutto l'inverno. Esso si riconosce alle sue foglie picciolate, finissimamente divise, e setacee, e dal suo calice peloso. Viene molto coltivata nei giardini e sulle finestre sotto il nome di *cedro-*

nella, a motivo del grato suo odore, che sparge quando si strofinano le sue foglie; odore intermedio fra la canfora ed il cedro.

L' ASSENZIO AEROTANO, *Artemisia procera*, pochissimo diverso dal precedente, con cui viene spesso confuso; i suoi steli però sono disposti a fasci, i suoi fiori più numerosi, ed i suoi calici senza pelo. Questo è originario dell' Europa meridionale: si distingue poi anche per lo suo odore meno soave, e per altre proprietà più attive.

Queste due piante semi-frutescenti, e sensibili alle brinate negl' inverni rigidi domandano una terra leggiera, ed un' esposizione calda. La prudenza insegna di riporre alcuni dei loro piedi nell' arauciera: si riproducono dai semi, ma più comunemente dalle barbatelle, che riprendono sempre, e specialmente poi al principio dell' estate; e le sue barbatelle sono appunto quelle, che difendere bisogna dalle brine; si può moltiplicare anche con la separazione delle vecchie radici, quando queste radici formano cesto.

L' ASSENZIO SALVATICO, *Artemisia campestris*, ha le radici vivaci, gli steli quasi frutescenti, prostrati, le foglie pennate, i fiori peduncolati. Cresce per quasi tutta la Francia nei campi sabbiosi ed aridi, e copre sovente vasti tratti di terreno. Il suo odore è meno acuto di quello delle specie precedenti; le bestie nondimeno lo rifiutano, o lo mangiano soltanto mescolato con l' altre erbe, o quando la fame ve le costringe. Esso è per certi distretti una vera peste, perchè nuoce agli altri prodotti, e non si riesce sempre a distruggerlo, rivoltando la terra. (DEC.) 12

ASSESTAMENTO (d' un bosco da tagliare). Termine forestale, e significa riconoscere e fissare i limiti d' un bosco, determinarne la superficie, numerando e segnando i matricini, e gli alberi vecchi da riservarsi o da abbandonarsi. Vedi il vocabolo FORESTA. (PER.)

ASSICELLA. Tavola assai sottile, per lo più di legno bianco, come il PIOPPO, o il SALICE. Vedi questi due vocaboli.

Si fa un uso grande di queste assicelle nell' interno dei fabbricati rurali, a motivo della loro leggerezza e del poco loro costo.

ASSILLO. *Asilus*. Genere d' insetti dell' ordine dei di-

12 Nelle rupi calcaree de' nostri monti di Abruzzo, di Molise, di Calabria e di Sicilia trovasi spontanea l' *Artemisia campiorata*, detta comunemente *Canforilla*, ed in Sicilia *Assenzio delle Madonne*. Questa ha un pessimo odore, che si avvicina molto alla canfora, motivo per cui è più coltivata che la ne' nostri giardini, che l' *Artemisia abrotanum*. (GRS.) (Vedi dell' Edit. Napolit.)

pteri, che i coltivatori devono conoscere, perchè varie delle sue specie tormentano i bestiami, vivendo a carico del loro sangue.

Gli assilli si trovano copiosissimi alla fine dell'estate, e per tutto l'autunno nei boschi, nei pascoli aridi e caldi; volano con una grande rapidità, specialmente quando la sferza del sole è più cocente, facendo sentire un ronzio piuttosto forte. Essi vivono per lo più a carico degli altri insetti, che vanno cogliendo di volo con le zampe anteriori, li strascinano o si lasciano strascinare da loro, secondochè sono più o meno forti, ed in ambi questi casi li succhiano; finchè restano affatto disseccati. Due soli di questi, fra le trenta o quaranta specie che si trovano in Europa, si gettano comunemente sopra i bestiami.

L'uno detto ASSILLO-CALABRONE, meno comune, *Asilus crabroniformis*, Fab., ha il corsaletto, le zampe e le ale d'un bruno giallognolo, la metà anteriore del ventre nera, e l'altra del pari che il davanti della testa d'un giallo dorato. Esso è un bellissimo insetto, lungo quasi un pollice, che sta ordinariamente sulla terra nei siti sabbiosi e scoperti e che quando attacca gli uomini ed i bestiami, fa loro delle ferite eccessivamente dolorose.

L'altro, più copioso nei pascoli aridi, l'ASSILLO BIGIO, *asilus forcipatus*, Fab., è d'un grigio cenereo uniforme, e tutto irto di peli; la sua grandezza è minore della metà del precedente. In tempo del caldo si rende importunissimo agli animali, coprendoli tutti di piaghe: anche l'uomo dura molta fatica a guarentirsene. Per difendere poi gli animali non ci sarebbe altro mezzo che vestirli con una coperta grossa; ma questo mezzo non è praticabile in grande. Per buona sorte la loro attività si limita ad alcune ore le più calde della giornata, ed anche soltanto quando il sole è forte, e perciò sono meno temuti dai pastori che i tafani, i mosconi, ed altri insetti della stessa famiglia.

È possibile, che appartenga a questo genere, se si vuol giudicare della brutta figura dataci da Bruce, quel famoso insetto, di cui parlano i libri degli Ebrei, sotto il nome di quella mosca, che gli Arabi chiamano in oggi il *Kib*, che li obbliga di abbandonare con le loro mandre le rive del Nilo dell'Alta-Egitto nei mesi più caldi dell'anno, per inoltrarsi nei deserti. (B.)

ASSOGGETTARE GLI ANIMALI. Convien non di rado rendersi padroni di tutti i movimenti degli animali domestici, per far loro sostenere operazioni dolorose.

L'assoggettamento per gli animali piccoli non può quì diventare oggetto di un articolo particolare; si tratta dunque soltanto del cavallo, dell'asino, del bue, della vacca, e dei loro congeneri.

Ci sono dei casi, in cui gli animali, che si vogliono assoggettare, devono restare in piedi: altri ne quali converrà meglio che siano stramazati.

Gli animali si assoggettano in piedi, mettendo la loro testa in un sacco o in un cappuccio (*vedi* questo vocabolo), oppure avvolgendola in un panno per impedir loro di vedere, e ciò basta talvolta per ottenerne l'intento. Vi sono dei cavalli, che restano tanto storditi o incomodati, quando viene loro messa la MORSA o il TORCI-NASO (*Vedi* questi due vocaboli), che si tengono tranquilli, si lasciano ferrare, sopportano perfino delle operazioni ben dolorose senza dibattersi.

Vi sono però dei cavalli, dei buoi ec., tanto caparbi, e si sottomettono alle volte ad operazioni cotanto dolorose, che questi mezzi d'assoggettamento non possono in verun modo bastare. In casi tali bisogna assicurarsi della loro testa col GRAN-CAPESTRO, e delle loro gambe col FASCIA-PIEDE, o con la CINGHIA. *Vedi* questi vocaboli.

Se tutti que li mezzi fossero insufficienti, non ve n'è che uno, il quale possa dare la speranza d'assoggettare gli animali, e questo si può anzi tenere come certo: il TRAVAGLIO. *Vedi* questo vocabolo.

Gli animali si assoggettano, abbattendoli col soccorso delle PASTORE. *Vedi* questa voce, e l'altra ABBATTERE. (B.)

ASSOPIMENTO. Ci sono degli animali domestici, i quali hanno una tale disposizione al sonno, che si addormentano sempre quando non si sentono eccitare, e fanno le loro funzioni con tanta lentezza, che non si può da essi ricavare se non un meschinissimo servizio. Se questi animali sono i cavalli, gli asini, i cani, i gatti, non vi ha altro rimedio, che ucciderli; ma se sono i buoi, le vacche, i montoni; i porci, i volatili, bisogna metterli al pascolo, essendo questa misura per essi più favorevole. *Vedi* il vocabolo INGRASSAMENTO.

Nelle digestioni faticose gli animali sono spesso assopiti. *Vedi* INDIGESTIONE.

Lo stesso succede negli attacchi di cervello, qualunque ne sia la causa; e questo anzi è uno dei contrassegni più certi dei decubiti cagionati dai colpi. *Vedi* DECUBITO. (B.)

ASPIRAZIONE DELLE PIANTE. Gli antichi sapevano, che le piante aspiravano, ma credevano, che quella

fosse l'aria atmosferica. Gli esperimenti di Priestley, d'Ingenhouse, di Sennebier, e di altri dotti fisici moderni fecero vedere, ch'esse decomponessero quest'aria, e non aspiravano realmente che una delle sue parti. Per formarsi una giusta idea dell'aspirazione delle piante, si troveranno i principii necessari ai vocaboli ARIA, GAZ, CARBONIO, AZOTO, OSSIGENO, INROGENO, FOGLIE, PIANTE.

Anche l'acqua viene aspirata dalle piante, mediante li pori corticali delle loro foglie, dei loro steli, delle loro radici. Quest'importante funzione verrà sviluppata al vocabolo PORO, e si troveranno le sue applicazioni ai vocaboli ACQUA, PIOGGIA, ANNAFFIAMENTO, ec. (B.)

ASTA. In alcuni paesi viene così chiamato il timone dell'aratro: in altri si dà questo nome ai polloni delle viti.

ASTRAGALO. *Astragalus*. Genere di piante della diadelfia decandria, e della famiglia delle leguminose, che contiene quasi dugento specie, delle quali varie sono utili o dilettevoli sotto differenti rapporti, quantunque poche se ne coltivino nei nostri giardini, e nessuna nella grande agricoltura, per lo meno in Europa.

Gli astragali hanno quasi tutti le radici vivaci, e gli steli erbacei (alcuni senza stelo). Le loro foglie sono alterne, alate, con o senza disparti; i fiori generalmente poco brillanti, e disposti a grappoli o spighe sopra peduncoli ascellari.

A Décandolle noi dobbiamo una monografia di questo genere, che gli meritò i suffragi di tutti i botanici.

Quelle fra le loro specie, che più importa di qui ricordare, sono:

L'ASTRAGALO CODA DI VOLPE, *Astragalus alopecuroides*, Lin. Esso ha le radici vivaci; gli steli dritti, della grossezza d'un dito, e dell'altezza di due a tre piedi; le foglie composte di molte foglioline ovali, lanceolate, pubescenti; i fiori gialli, leggermente odorosi, disposti a spighe fitte, grosse e corte nelle ascelle delle foglie superiori. È originario dell'Europa meridionale, e fiorisce per tutta l'estate: questa è una bella pianta adattatissima ad ornare i gran parterre, ed i giardini paesisti: viene riprodotta dai semi, le conviene qualunque terra, purchè non sia nè troppo asciutta, nè troppo umida, e la sua grandezza, grossezza, e molteplicità fanno anche supporre, ch'utile esser potrebbe la sua riproduzione per consumo dei focolari nei paesi mancanti di legna.

L'ASTRAGALO GALIGA, *Astragalus galegiformis*, Lin., ha le radici vivaci; gli steli striati, alti tre o quattro piedi;

le foglie composte da venticinque foglioline circa, lisce, ed ovali; i fiori d'un bianco giallognolo, pendenti, e disposti in lunghe spighe ascellari: è originario del Levante, ed è meno bello, ma più elegante del primo; come esso però coltivato viene nei parterre, e nei giardini paesisti, e si riproduce dello stesso modo.

L'ASTRAGALO LIQUIRIZIA, *Astragalus glycyphyllos*, Lin., ha le radici vivaci; gli steli corticati; le foglie composte di dieci o dodici coppie di fogliolina lisce, ovali, macronate; i fiori giallognoli, disposti in piccole spighe all'estremità di lunghi peduncoli ascellari; si trova in tutta l'Europa nei pascoli, sugli orli dei boschi, ed in mezzo ai cedui; fiorisce alla fine di primavera, e forma dei cesti assai larghi, d'un verde il più grato. Le sue radici sono zuccherose, e può sostituirsi alla liquirizia, ogni qualvolta venga di queste prescritto l'uso: i fanciulli la ricercano in alcuni paesi per succiarla, o per farne una bibita rinfrescative. Quantunque Linneo con tutti gli altri autori pretenda, che i bestiami siano molto bramosi delle sue foglie, io vedo questo astragalo sempre intatto nei pascoli anche i più frequentati; nè v'è alcuno, che coltivi questa pianta per lo loro alimento: pregevole essa nondimeno diventa per la molteplicità de' suoi steli, per la proprietà di resistere nei più cattivi terreni alle siccità più grandi, a motivo delle sue lunghe radici. Si riproduce dai suoi semi, molto amati dai volatili, e molto abbondanti, che spargere bisogna innanzi all'inverno sopra un suolo rivoltato profondamente. Benchè serpeggiante questa pianta può concorrere all'abellimento de' giardini paesisti, collocata fra l'erba o sull'orlo dei macchioni, a motivo della larghezza e del bel colore dei suoi cesti.

L'ASTRAGALO LUPINFELLA, *Astragalus onobrychis*, Lin., ha le radici vivaci; gli steli alti un piede; le foglie composte da circa quindici foglioline quasi lineari, ed alquanto setacee; i fiori turchini disposti a spighe sull'estremità di lunghi peduncoli ascellari. È originario dell'Europa meridionale, e si coltiva come l'astragalo galega, ed anche nelle stesse località.

La maggior parte degli astragali è originaria delle contrade orientali, dei deserti della Siberia, della Tartaria, e dell'Arabia. Può darsi che alcuni piacciono ai bestiami, e possano coltivarsi per tale oggetto in Francia con vantaggio. Dobbiamo all'egregio Thouin, dotto collaboratore di quest'opera, estesissime spiegazioni sul genere di coltura ad essi conveniente; ma la necessità d'esser breve m'impedisce d'approfitarne.

Ci sono fra queste piante di quelle, che hanno lo stelo frutescente, ed i picciuoli comui spiuosi, e persistenti: queste si chiamano *Draganti*, ed una di esse è comune ai luoghi più aridi e più impropri ad ogni coltivazione nella Francia meridionale, ov'è conosciuta sotto il nome di *barba di velpe*, e di *spina di becco*, *Astragalus aristatus*: le capre ed i montoni ne mangiano quanta mai possono; ma è tanto bene difesa dalle sue spine, che non riescono acchiapparne se non i giovani rampolli ed i fiori. Un'altra, o forse varie altre, *Astragalus creticus*, ed *Astragalus gummifer* somministrano in Oriente quella materia mucilaginosa, che si adopra frequentemente in alcune arti, e nella medicina sotto il nome di *gomma-adrageante*; ma tutte queste non vengono coltivate. (B.)

ASTRANTIA, *Astrantia*. Genere di piante della pentandria diginia, e della famiglia delle ombellifere, che contiene quattro o cinque specie, delle quali una, l'**ASTRANTIA A FOGLIE LARGHE**, *astrantia major*, Liu., può coltivarsi nei giardini a motivo dell'eleganza della sua forma, e della ricchezza dei suoi cesti, non già per i suoi fiori, che nulla hanno di bello. Questa specie è vivace, alta un piede, ed ha le foglie composte di cinque lobi trifidi. È origiuarìa delle alte montagne d'Europa: non credo che convenga collocarla nei parterre, ma piuttosto sugli orli dei macchioni, all'esposizione di settentrione, ed anche sotto i macchioni. Si propaga dai semi e dalla divisione delle sue vecchie radici: una terra leggiera ed umida è quella che più le conviene. (B.)

ASTRI. Questo è il nome generico, che vien dato al sole, alla luna, alle stelle, alle comete, ec.

In un'opera come questa, gli astri avrebbero anticamente domandato un lungo articolo, perchè si prestava fede alla loro influenza sopra tutte le operazioni di agricoltura. In oggi i progressi del sapere non permettono nemmeno, che s'impreda a combattere l'errore dei nostri antenati, quantunque sembri, che i loro pregiudizii si conservino ancora in qualche paese, e che gli almanacchi tendano a perpetuarli.

Gli astri influiscono sulla vegetazione soltanto perchè gravitano sull'atmosfera, e vi producono delle fluttuazioni regolari simili al flusso e riflusso del mare, e perchè queste fluttuazioni agiscono necessariamente sul cangiamento de' tempi ¹³. Siccome poi la LUNA, in ragione della sua vicinanza

¹³ Questa espressione vale lo stesso che *l'astrologia naturale*, di cui non può mettersi in contrasto l'esistenza, siccome lo stesso chiarissimo au-

alla terra, ed il SOLG, in ragione dell'immensità della sua massa, concorrono con maggior forza a questi effetti, così io rimetto a questi due vocaboli coloro, che più diffusa spiegazione desiderassero su tale argomento. (B.)

ASTRO. *Aster*. Genere di piante della singenesia superflua, e della famiglia delle corimbifere.

Le specie di questo genere convengono quasi tutte all'abbellimento dei giardini, per la grandezza ed abbondanza dei loro fiori, per la bellezza della loro forma, per la facilità in fine della loro coltivazione. Le loro foglie sono alterne, i loro fiori comunemente gialli al centro e turchini alla circonferenza, quasi sempre disposti in corimbo o in pannocchia, quando non sono solitarii. Di tali specie se ne contano più di cento, e si dividono in *astri frutescenti*, indigeni la maggior parte del Capo di Buona-Speranza; in *astri vivaci*, di cui più di sessanta provengono dall'America settentrionale; in *astri annuali*, di cui un solo interessa più di tutte le altre specie riunite insieme, e questo è l'ASTRO DELLA CHINA, più conosciuto sotto il nome di *gran margherita*, che forma in autunno l'ornamento principale dei nostri parterre.

Gli astri frutescenti domandano nell'inverno l'aranciera, e non si coltivano che nei giardini di botanica. Propagati vengono più comunemente da margotti e barbatelle, che si fanno in primavera sui letamieri sotto vetrata, perchè i loro semi raramente si maturano nei nostri climi. Siccome le specie di questa divisione sono le meno interessanti sotto l'aspetto di piante dilettevoli, così non ne indicherò veruna particolarmente: di queste specie se ne contano quattordici.

Fra gli astri vivaci, i più comuni nei giardini di lusso sono:

L'ASTRO AMELLO, *Aster amellus*, che ha le foglie prolungate, lanceolate, tutte intiere, scabre al tatto; i fiori gialli e turchini, disposti a corimbo; le scaglie del calice ottuse, divise, colorate alla loro estremità. Si trova sulle montagne aride delle parti meridionali dell'Europa, ov'è conosciuto sotto il nome d'*occhio di Cristo*. Questa pianta cattata venne da Virgilio; sorge all'altezza d'uno a tre piedi, le sue radici hanno un gusto amaro ed aromatico.

tore lo confessa. Che se poco innanzi ha egli negata l'influenza degli astri sopra tutte le operazioni di agricoltura, ciò non deve intendersi che di quelli solamente, che per la di loro somma distanza dalla nostra terra non possono esercitare sopra essa alcuna azione immediata (Còst.) (Nota dell'Edit. Napolet.)

L'ASTRO A FOGLIE DI SCOPA, *Aster ericoides*, che ha le foglie intere, lineari, ripiegate, assai lisce; i fiori piccoli, gialli e bianchi, copiosissimi. Proviene dall'America settentrionale, forma dei cesti assai folti, alti tre o quattro piedi, osservabili per la gran quantità dei loro fiori, che si conservano per lungo tempo. Da questo si distinguono difficilmente gli ASTRI A CESPUGLIO E MOLTI FLORI, *Aster dumosus*, e *multiflorus*, ed anzi vengono spesso ad esso sostituiti.

L'ASTRO GIGANTE, *Aster Novae Angliae*, Lin., ha le foglie lanceolate, cuoriformi, amplexicauli, pelose; i fiori grandi, gialli e violacci, con le scaglie del calice molli e lunghe. È originario dell'America settentrionale, s'alza da cinque a sei piedi, e forma cesti d'una grande estensione, che rimangono fioriti per una parte dell'autunno: questo è uno dei più frequentemente coltivati di cotai divaghe.

L'ASTRO AMPLESSICAULO, *Aster amplexicaulis*, ha le foglie cuoriformi, prolungate, circondanti lo stelo, le inferiori intere; i fiori grandi, rari, gialli e turchini. Cresce naturalmente nei luoghi umidi dell'America settentrionale, e più che per i fiori rimarcabile si rende per le sue foglie, grandi numerose, d'un verde oscuro: la sua altezza è di due tre piedi.

L'ASTRO A STELO ROSSO, *Aster rubricaulis*, si approssima assai al precedente, produce col suo aspetto assolutamente lo stesso effetto.

L'ASTRO A FIORI GRANDI, *Aster grandiflorus*, ha le foglie amplexicauli, lineari, cigliate; i fiori assai grandi, gialli e porporini; le scaglie del calice ripiegate: si trova in tutta l'America settentrionale, sorge all'altezza di due o tre piedi, e fiorisce alla fine d'autunno.

L'ASTRO DI SIBERIA, *Aster sibiricus*, ha le foglie lanceolate, dentate, pelose, ruvide, d'un verde bigio; i fiori gialli e violacei; le scaglie del calice molli e pelose: è originario della Siberia, perviene all'altezza di due piedi circa, e fiorisce per una parte dell'autunno.

L'ASTRO VETRICE, *Aster vinineus*, Wild., ha le foglie sessili, lanceolate, lisce, lucenti, le inferiori dentate, i fiori gialli e turchini, con le scaglie del calice separate. Si trova nell'America settentrionale, s'alza da due a tre piedi, e si rende specialmente osservabile per i suoi fogliami e per la ricchezza dei suoi cesti.

L'ASTRO CON LE FOGLIE A CUORE, *Aster cordifolius*, ha le foglie cuoriformi, acute, molto dentate, pelose al di sotto, le superiori quasi ovali, le inferiori lanceolate; i fiori pic-

coli, numerosi, gialli, e violacei palli: cresce naturalmente nell'America settentrionale, i suoi steli sono biigi e pelosi, dell'altezza di tre piedi circa; fiorisce alla metà dell'estate.

L'ASTRO A FIORI TARDIVI, *Aster scrotinus*, ha le foglie lanceolate, spatolate, ruvide, decorrenti all'uno dei loro bordi; i fiori piccoli, numerosi, gialli e turchini; le scaglie del calice molli. Si trova nell'America settentrionale, sorge all'altezza di due piedi, e comincia soltanto a fiorire quando arrivano le prime brinate.

Io potrei prolungare di molto ancora questa lista: parlare potrei dell'ASTRO ARGENTEO, *Aster argenteus*, le di cui foglie lanceolate coperte sono di sete lucenti; dell'ASTRO DELLA CAROLINA, *Aster carolinianus* ch'è frutescente, scorge sussidiato dai rami degli altri alberi a dodici o quindici piedi, e cresce nell'acqua; dell'ASTRO PUNICEO, *Aster puniceus*, che sorge all'altezza di otto o dieci piedi; dell'ASTRO DELLE ALPI, *Aster alpinus*, che quantunque a fiore unico, abbellisce molto le ajuole; dell'ASTRO IN CORIMBO, *Aster corymbosus*, di cui così ricchi sono i fiori a mazzetti, e di vari altri non meno osservabili, che si trovano nei nostri giardini botanici, e che possono essere adoperati, quasi con eguale soddisfazione dei precedenti per decorare i giardini di lusso: ma così basta ¹⁴.

Tutti questi astri sono quasi indifferenti sulla natura del terreno: amano essi nondimeno generalmente piuttosto un terreno leggero e fertile. Rare volte moltiplicati vengono dai loro semi, che abortiscono nel clima della Francia media e settentrionale. Quelli, che ci vengono dall'America, si seminano o nelle terrine sui letamieri e sotto vetriate, o nei terreni bene riparati e ben preparati, con la cura di ricoprirli con una linea sola di terra crivellata; questo mezzo viene però poco adoperato perchè troppo lento. Dividere i vecchi piedi, o tagliar loro qualche rampollo in autunno o sul principio di primavera, è un mezzo preferibile tanto più, che le loro radici serpeggiano assai, per cui occorre quasi sempre di trattenere i loro progressi ogni anno, sopprimendone

¹⁴ Fra le specie cennate in questo ultimo articolo le più belle sono l'*Aster carolinianus* e l'*Aster argenteus*. Ambedue vegetano bene nelle terre pingui ed umide, e patiscono nelle terre aride se si moltiplicano facilmente per mezzo de' rami. Intanto da qualche anno è stato introdotto l'*Aster angustifolius*, che forma un frutice ricercato per l'odore di mosco che trascinano le sue foglie allorchè sono stropicciate. Ne' paesi freddi ha bisogno di esser riparato in inverno, ed in tempo di està si deve difenderlo dal sole; ama una terra leggera, e moltiplicasi o per via di margotti, o per mezzo di rami. (Guss.) (Nota dell'Edit. napolet.)

gli accrescimenti. Un solo piede di otto a dieci pollici di diametro può somministrare più di cento rimessiticci, che si ripiantano nei vivai, e che due anni dopo daranno dei cesti egualmente belli come quelli da cui furono tolti. Siccome la maggior parte delle specie quì sopra indicate è troppo comune ed ha poco valore mercantile, così poche volte i coltivatori delle piantonaje si danno la pena di farne delle piantagioni; si contentano essi di avere un piccolo numero di folli cesti, che chiamano *mudri*, e di cui tagliano in tutti gli inverni alcune parti con la vanga, per supplire alle fattericerchie, nella certezza, che risarcite verranno all'anno venturo le porzioni sottratte. Nel piantare queste specie bisogna far attenzione di sotterrarle alla profondità di alcuni pollici, perchè esse tendono sempre a risalire, per cui loro radici disseccarsi potrebbero nel primo anno, prima cioè d'aver formato una barba sufficiente per andare a cercare l'umidità nella profondità del terreno. I luoghi più opportuni per collocarle sono in mezzo ai parterre, sull'orlo dei macchioni, o nei panierii dei giardini paesisti. Producono anche un effetto egualmente grato, e poste isolate, ed appoggiate ad altre piante, sarà però sempre bene, che i loro cesti sieno folli; sapendoli poi ben disporre, si può gustare il piacere dei loro fiori dalla metà dell'estate fino alle prime brinate.

L'ASTRO DELLA CHINA, *Aster chinensis*, ossia la *gran margherita*, ovvero la *regina margherita*, la sola fra le annuali, che si coltivi nei giardini di lusso, ed è poi tanto comune la sua coltivazione, come fu di già detto, che nota si rende anche a coloro i quali poco s'interessano alla conoscenza delle piante. Seminata venne questa specie in Europa per la prima volta nel 1728 al giardino delle piante di Parigi: allora essa era scempia gialla e bianca, in oggi è doppia, e variata in quasi tutte le gradizioni del rosso, del turchino e del bianco: il solo nero è quello, che non vi si trova giammai. Impossibile del pari che inutile sarebbe di quì entrare nella spiegazione di tutte queste varietà; chi desidera dunque di formarsi un'idea della loro quantità, del brillante loro effetto, e dell'intelligenza che si può adoperare nella loro distruzione, non ha che ad esaminare un parterre ben ricco di tutte queste varietà. Fra queste si trovano alcune, che sono delle mostruosità, come quella a *tubo*, e l'altra detta l'*anemone*: tutte però dipendono dai semi e dalle vicende da essi offerte. Il professore Thouin, nel suo eccellente articolo, compilato sopra questa pianta per l'Enciclo-

pedia, opina, ch' esaurite siano tutte le possibili gradazioni di colori, ed i motivi, che ne adduce, sono fondati sulla natura.

Giova qui l'osservare, che le piante con fiori composti, ossia della singenesia, non si raddoppiano del modo stesso come le altre; in queste l'abbondanza del nutrimento non fa che cangiare i fioroni tubulati del centro in semi-fioroni simili a quelli della circonferenza, senza alterare in verun modo gli organi della riproduzione; perciò con tale operazione esse non perdono mai o quasi mai la facoltà di dare dei semi, ed ecco perchè gli *astri della China* semi-doppi o doppi possono essere tanto abbondantemente moltiplicati e combinati nei loro colori, nella loro grandezza, ec. Thounin osserva, che i semi di questa pianta, presi così delle più belle specie di Parigi, e sparsi in piena terra a Malesherbes sopra un terreno estremamente magro, non produssero che dei piedi con fiori scempi, alti cinque o sei pollici, che perdettero le loro screziature, conservando però i colori bianchi e rossi.

Questa specie ha le foglie ovali, seghettate, pelose ai loro bordi, le superiori intiere, le inferiori largamente dentate; lo stelo alto due piedi, peloso, guarnito d'un piccolo numero di ramoscelli; i fiori terminali, solitari, del diametro per lo più di due pollici: cresce a piramide, ed il verde delle sue foglie è gentile. (B.)

La REGINA MAROHERITA ama un terreno sminuzzato, sostanzioso e leggiéro; nei calori dell'estate le sono necessari degli annaffiamenti quotidiani, e preferisce l'esposizioni scoperte alle ombreggiate. Propagata vieue, come tutte le piante annuali, soltanto dai semi che si spargono in piena terra, o sopra letamiere, secondo la natura del clima, o secondo il desiderio che si ha di godere più o meno sollecitamente dell'amenità dei suoi fiori.

La seminazione sul letamiere si fa verso la metà di marzo: si forma a tal effetto un letto di letame alto venti pollici circa, esposto a mezzogiorno, alquanto inclinato verso quella plaga, e questo si copre con sei od otto pollici di terra d'arancio, mescolata a parti eguali con del terriccio di letamiere ben consumato. Si eguaglia accuratamente la superficie di questa terra, e dopo aver alzato un orlo tutto all'intorno del letto, vi si sparge il seme piuttosto folto e con la maggior possibile eguaglianza: i semi ricoperti vengono all'altezza di due o tre linee con una terra simile a quella, sopra la quale furono sparsi, ma alquanto più fina, poi bi-

sopra umettarli leggermente più volte al giorno, ed indi coprirli con campane o con vetriate. Questi semi non tardano a germinare, e cominciano a spuntare dalla terra dopo otto o dieci giorni: allora bisogna annaffiarli più moderatamente, dando dell'aria alle campane o vetriate quando apparisce il sole. Giunto l'aprile, non dovendo più temere i geli, possono lasciarsi i giovani piantoni all'aria libera, questa cura è anzi necessaria, tanto per impedire la loro estenuazione, quanto perchè prendano forza: in tale stato basterà loro un annaffiamento per giorno, finchè siano arrivati al segno da poter essere ripiantati.

La seminazione poi in piena terra si fa ordinariamente verso al fine di marzo o al principio d'aprile. Si sceglie per quanto è possibile un'aiuola, che sia stata lavorata alcune settimane prima, e che piombata si trovi dalle piogge: se quest'aiuola è d'una natura sostanziosa e leggera, e situata ad un'esposizione calda, la seminazione diventerà tanto più vigorosa e più forte. Si comincia dall'eguagliare accuratamente la superficie di quest'aiuola co' denti d'un rastrello, e dopo di aver formato all'interno di essa un orlo dell'altezza di due pollici circa, vi si sparge con la maggior possibile eguaglianza il seme, che viene poi ricoperto alla sola altezza di tre o quattro linee con un miscuglio composto a parti eguali della terra del suolo, del terriccio: indi vi si passano dei copiosi annaffiamenti, se il tempo è dolce, e si ripete questa operazione ogni giorno, finchè il seme abbia gettato; e siccome in questa stagione il sole comincia ad avere forza, e la terra è di già alquanto riscaldata, così il seme comincia a gettare dopo dodici o diciotto giorni. Bisogna avere anche la cura di sarchiare assiduamente, e levare tutte le piante avventizie, di mano in mano che spuntano, perchè se si lasciasse a queste prendere forza, non si potrebbe poi sbarbicarle più tardi, senza sradicare e far perire una parte dei giovani piantoni. Dopo tutto ciò non resta che dare alla semina qualche opportuno annaffiamento, fino che i piantoni mostrino quattro o cinque foglie; ed allora non si deve più indugiare di separarli e ripiantarli, perchè se si aspettasse, che fossero più forti, meno sicura ne sarebbe la ripresa, e gli individui non arriverebbero a quel grado di bellezza, che sono suscettivi di acquistare.

Per ripiantare i giovani piantoni della regina margherita, conviene scegliere, per quanto è possibile, un tempo coperto ed anche piovoso, ed aver si deve la cura, che il terreno sia stato rivoltato otto o dieci giorni prima. Vi si se-

gnano delle linee nella rispettiva distanza di sei ad otto pollici, tanto per lo lungo che a traverso, e con un piantatoio s'introducono nella terra questi gerinagli nella stessa tavola, o sullo stesso letto, ove furono seminati: si collocano a scacchiera sull'angolo dei piccoli quadrati descritti dallo spago, tanto per economia di spazio, che per poterli rilevare più facilmente; indi si ricopre tutta la tavola d'un pollice circa di terriccio grasso, e vi si dà un annaffiamento a fior di terra, affinché l'acqua non abbatta e prostri i piantoni. Per assicurare maggiormente la riuscita dell'operazione alcuni mettono due piantoni per posto, ma questa pratica ha il suo inconveniente; succede non di rado che tutti due i piantoni facciano presa, ed allora s'incomodano promiscuamente, e diventano meno vigorosi. Meglio sarà dunque piantarli separati; se ne perisce alcuno, si risarcisce la mancanza con un altro piantone, e l'inconveniente è minore. Se non sopraggiungono delle afe, o dei colpi di sote troppo cocenti, il piantone non tarda ad attaccarsi alla terra con nuove radici, e getta ben presto nuove foglie. Allora bisogna avere l'attenzione di levare l'erbe cattive, che potrebbero nuocerli, e di sminuzzare la terra con superficiali intraversature. Quanto maggiore sarà la cura di così governarlo a tempo debito, e di annaffiarlo in proporzione ai suoi bisogni, ed al calore della stagione, tanto più diventerà forte e vigoroso.

Quando le regine margherite cominciano a bene consolidarsi, quando fanno aprire cioè i loro primi fiori, converrà levarle dalla terra, e collocarle al loro posto; perchè aspettando più tardi, si correrebbe pericolo di far abortire la loro vegetazione. Prima però sarà bene di bagnarle assai specialmente se la terra è d'una natura facile a sminzizzarli, ed a lasciare le radici nude, onde così poterle levare con la terra in gleba, e rendere loro meno sensibile l'effetto della ripiantazione. Mal grado però questa precauzione, trascurare non bisogna di scegliere un tempo coperto ed anche piovoso per fare quest'operazione.

Gl'individui destinati ad occupare dei vasi, devono esser posti nelle terrine da garofani, piantati con tutta la terra in gleba, e collocati in seguito all'ombra, o meglio ancora sopra un letto tepido, che sarà tenuto per i primi giorni ombreggiato. Quelli poi che destinati sono ad abbellire un parterre, o qualche situazione dello stesso giardino, possono essere levati con grosse motte di terra, e trasportati per tal modo al loro posto, senz'altra più attenta precauzione. Queste piante illanguidiscono alquanto ordinariamente nei primi cinque o sei

giorni ; ma per poco che il tempo sia favorevole , sollecite sono a rimettersi in vigore : del resto è facile il rimediare alle accidentali mancanze con un pronto risarcimento , e perciò bisogna sempre avere la precauzione di ripiantare un quarto , ed anche un terzo di più dei piantoui , tanto per supplire al difetto di ripresa nelle ripiantagioni , quanto per avere la facilità di scegliere gl' individui , che portano i fiori più belli . Quando queste piante hanno già ripreso radice al posto , non esigono più altre cure , che d' essere annaffiate secondo il bisogno , vale a dire assai discretamente .

La raccolta dei semi poi esige un' attenzione particolare . Quantunque tutte le regine-margherite altro uou sono per certo che varietà soltanto derivate le une dalle altre , avendole noi vedute nascere tutte nei nostri giardini , non sarà nondimeno indifferente lo scegliere i piedi , dai quali raccogliere si devono i semi , col separare ogni varietà di colori , per farne delle semine particolari . Quanto più belli saranno i fiori dati da quegli individui , che scelti furono per dare i semi , tanto più ragionevolmente sperare si potrà d' ottenere dei simili , prescindendo da qualche lieve diversità d' *impiumo* , dalla maggior parte di queste piante provenienti da tali semine fatte separatamente , e coltivate coll' attenzione medesima . Dare bisogna quindi la preferenza a quei piedi , i di cui fiori sono più aperti e più vivi di colorito , perchè i fiori d' un colore non deciso rare volte si perpetuano , ed anzi gl' individui prodotti dalle loro semenze danno il più delle volte dei fiori più pallidi ancora , e d' un colorito molto più ambiguo . Anche fra le screzature scegliere convieue soltanto i colori ben pronunziati , e non quelli che si perdono gli uni negli altri ; le piante in fine si preseccieranno , che sono più vigorose , ed hanno i fiori più grandi e più doppii .

Per riconoscere i piedi , de' quali raccogliere si vogliono i semi , si adoprano comunemente alcuni stani di lana tinta in varii colori , e si ha la cura di confrontare il colore della lana con quello dei fiori ; l' espediente però consiste nell' attaccare ad ogni piede piccoli numeri , che si riportano ad un registro , sopra il quale si estesa una breve descrizione dei fiori e del loro colore , perchè la lana o si sporca o si marcisce , per cui quando si viene a raccogliere i semi , non si possono distinguere i colori : qualunque sia però fra questi due il metodo che si adopra , converrà sempre lasciare inaridire le piante sul piede , poi sbarbicarle con tutte le radici , e deporle in un locale asciutto e ventilato : quando sono perfettamente secche , se ne separano le teste dai gambi , si battono

e si vagliano le semenze, che poi riposte vengono in sacchi di carta, e chiuse in qualche armadio nei rispettivi cassettini. Queste semenze così raccolte si conservano per varii anni in istato di poter germinare, ma le migliori sono però sempre quelle dell' ultima raccolta.

Le regine-margherite sono adoperate in tutte le specie dei giardini di lusso; se ne abbelliscono i parterre, se ne formano delle macchie, se ne arricchiscono i vasi, se ne costruiscono delle gradinate, e da per tutto producono un bellissimo effetto. Immenso n'è il consumo, che ne vien fatto ogni anno nei giardini di Parigi, e perciò la coltivazione di questa pianta occupa moltissimi giardinieri fioristi, i quali ne traggono un partito vantaggiosissimo, mal grado la modicità del prezzo d' ogni piede preso separatamente, venduto alle volte per un soldo solo, ed anche per sei danari, senza il vaso. (Tn.)

ASTRO D' AFRICA. Vien dato questo nome talvolta alla CENERARIA CO' FIORI TURCHINI. Vedi CENERARIA.

ATAMANTA. *Athamanta cretica*. Pianta vivace della pentandria diginia, e della famiglia delle ombellifere, con la radice a fittone; stelo cilindrico, scannellato, peloso, ramoso, alto da uno a due piedi; foglie due volte alate con foglioline lincari, piane ed irsute; fiori bianchi disposti in ombella, che si trova nelle parti meridionali d' Europa.

Questa pianta non è punto coltivata: i semi che si trovavano in commercio, e che si adoprano in medicina, ci pervengono tutti da Creta, e perciò gli speziali gli danno il nome di *Dauco di Candia*: bisogna chiamarla però ATAMANTA DI CRETA. (B.)

ATANASIA. Genere di piante della singensia poligamia, e della famiglia delle corimbifere, che contiene più di venti specie, ma che supposta viene da qualche botanico come appartenente ad altri diversi generi.

Una di queste specie, l' ATANASIA ANNUA, originaria dai nostri dipartimenti meridionali, i di cui fiori sono gialli, e le foglie sottilmente divise, di odore che non è punto spiacevole, e si coltiva alla volte nei parterre. Sorge tutto al più all' altezza d' un piede, e fiorisce a metà dell' estate: i suoi semi vengono sparsi in marzo sopra letamiere, ed in aprile al posto in piccoli incavi, ove la terra è stata migliorata col terriccio: quando il suo piantone è spuntato, bisogna diradarlo di maniera, che fra ogni piede vi abbia la rispettiva distanza di tre o quattro pollici; e viene sempre disposta questa pianta o in cesti o in orlature di quadri. (B.)

ATMOSFERA. Ogni fluido acriforme, emanato da un

corpo, si chiama l'atmosfera di quel corpo; perciò le esalazioni odorifere d'un fiore formano un'atmosfera intorno ad esso. Questo vocabolo però viene più particolarmente applicato a quella massa d'aria che circonda il globo terrestre, massa nella quale noi viviamo, e nella quale si succedono tanti fenomeni per noi interessanti.

Oltre all'aria propriamente detta, l'atmosfera contiene sempre più o meno d'acqua, più o meno d'elettricità, più o meno d'acido carbonico, più o meno di calorico, più o meno d'emanazioni degli animali e dei vegetabili, ec. Essa è un vero caos, continuamente sconvolto, dai VENTI, dall' PIOGGIE, dai TUONI (Vedi questi vocaboli), in vantaggio per certo degli esseri, che in essa vivono, mentre sembra, che specialmente gli animali vi perirebbero ben presto, se non insorgessero di tempo in tempo queste meteore, come lo dimostra l'atmosfera di certe maremme, la quale diventa mortale per coloro, che vi si espongono.

Si sa, che l'atmosfera della terra è più alta delle più alte montagne; ma tutti i calcoli dei fisici e degli astronomi non bastano a darci la vera sua elevazione. Col mezzo dei crepuscoli si giudicò, ch'essa dovesse essere di quindici leghe, e col mezzo delle aurore boreali, che dovesse essere di trecento leghe.

L'atmosfera gravita sulla terra, come lo provano le trombe aspiranti, il barometro, ec. Questa sola circostanza è d'un'importanza tale, che tutti gli animali, e fors' anche tutti i vegetabili, perirebbero sull'istante, in cui questa circostanza mancasse. L'influenza di questa gravità agisce in tutti i momenti, e l'agricoltura ne prova continuamente le benigne o maligne influenze. Le piante delle alte montagne non possono per lungo tempo sussistere nella pianura, perchè l'aria per esse vi è troppo grave, e Duhamel ha osservato, che la vegetazione delle piante in pianura si allentava, quando l'aria si conservava per qualche tempo in uno stato di gran leggerezza.

Le parti più basse dell'atmosfera sono riguardate come più dense delle parti elevate, ciò che produce anche fenomeni particolari, le di cui conseguenze agiscono perpetuamente; ma questo fatto viene contrastato.

L'atmosfera viene spesso chiamata cielo: la sua trasparenza è talvolta perfetta, e sembra allora formare una cupola di colore azzurro.

Non sono da mettere in dubbio gli effetti buoni e cattivi delle differenti costituzioni dell'atmosfera: la sua influenza

è un principio che ogni coltivatore deve sempre avere dinanzi agli occhi, onde saperne trarre delle conseguenze utili per la pratica.

1.° Se la terra somministra dei principii alla vegetazione ne somministra anche l'atmosfera, ed anzi in copia maggiore.

2.° Se i letami ed altri ingrassi migliorano la terra, le arature, facilitando l'assorbimento dei principii fertilizzanti, sparsi nell'atmosfera, la migliorano egualmente, e fors' anche di più.

3.° Il movimento, sì necessario alla vegetazione, viene impresso in parte al sugo in conseguenza dell'azione dell'atmosfera, vale a dire, che la gravità e l'elasticità dell'aria, i diversi suoi gradi di calore e di freddo, producono un'alternativa di rarefazione e di condensazione nei fluidi dei vegetabili e che vi mantengono forse la circolazione.

Io potrei molto diffondermi sulle considerazioni, che l'atmosfera offre agli agricoltori; ma siccome i suoi componenti sono principalmente quelli, che hanno altresì influenza in bene o in male sulla salute dei loro animali, e sul prodotto delle loro raccolte, così io rimetto i lettori ai vocaboli ARIA, GAZ, LUCE, CALORE, SICCAITA', ELETTRICITA', TUONO, ACQUA, PIOGGIA, NUBE, NEVE, GRANDINE, PROCELLA, BAROMETRO, TERMOMETRO, IGROMETRO. (B).

ATRAGENE. *Atragene*. Pianta frutescente con lo stelo nodoso, sarmentoso, rampicante; foglie alterne, picciolate, una o due volte ternate, con foglioline ovali, a cuore, incise, dentate o lobate, lisce; fiori bianchi, larghi quasi due pollici, e solitarii nelle ascelle delle foglie; che cresce naturalmente sulle Alpi, e che si coltiva nei giardini, perchè forma un gratissimo effetto nei boschetti, perchè il suo fiore è bello, e si sviluppa innanzi alla maggior parte di quelli delle altre piante, nei mesi cioè di febbrajo e di marzo.

L'ATRAGENE DELLE ALPI, *Atragene alpina*, che si approssima moltissimo alle clematidi, e che ad esse unita anche venne da qualche botanico, forma un genere nella polliandria monoginia, e nella famiglia delle ranunculacee. Si riproduce dalle semenze, che si spargono in primavera sopra un terreno fresco, ovvero ombreggiato, ed i suoi piantoni altra cura non chiedono, che qualche sarchiatura nel corso del primo anno. Durante l'inverno del secondo anno viene il suo getto confidato alla piantonatura in un terreno della stessa natura, ove gli si danno i soliti lavori, e nel quarto anno poi è al caso di venir collocato al posto.

Siccome questo metodo è lento, così nelle piantonature di

commercio si preferisce di moltiplicare questa pianta dai margotti, operazione anche facilissima, perchè basta coriarne uno stelo, per ricavarne alla fine dell'anno stesso altrettanti piedi quanti lo stelo ha nodi, e questi piedi si possono collocare al posto nell'anno susseguente, anche senza avere l'incomodo di ripiantarli prima nel vivaio: essa dà poi anche dei rimessiticci naturali, che si possono separare e piantare nell'anno stesso.

L'atragene delle Alpi si fa arrampicare sugli alberi ed arbusti dei giardini inglesi; se ne formano delle pergole; se ne adornano i muri esposti al settentrione; viene surrogata alle clematidi, ed ha il vantaggio, come si disse, di fiorire innanzi a quasi tutte le altre piante.

Si trova un'atragene al Capo, che si coltiva nelle aranciere, e ch'è poco da questa diversa. (B.)

ATRIPLICE. *Atriplex*. Genere di piante della poligamia monoecia, e della famiglia delle chenopodie, che contiene una dozzina di specie, delle quali una si coltiva nei giardini a motivo delle sue foglie, che si mangiano crude e cotte.

L'atriplice che si coltiva, l'**ATRIPLICE DEI GIARDINI**, *Atriplex hortensis*, propriamente detta, si chiama anche *spinacione*, *bietolone*, ed offre come carattere specifico uno stelo dritto e delle foglie triangolari: è annua, e si crede originaria dell'Asia. Sorge all'altezza di cinque a sei piedi, ed ha le foglie più larghe d'una mano; il suo colore è d'un verde pallidissimo, ma ci porge due varietà, una con il solo stelo rosso, e l'altra con lo stelo e le foglie rosse: per l'uso della tavola viene preferita la bianca, e la rossa per adornamento dei parterre e dei giardini paesisti.

La coltivazione dell'atriplice consiste nello spargere i suoi semi ogni quindici giorni, in primavera cioè ed in autunno, sopra un terreno leggiero, ad una esposizione calda, e nell'estate sopra un terreno compatto e fresco; nel diradare i quadri in modo, che tra un piede e l'altro ci sia sempre la distanza per lo meno di sei pollici; e nel sarchiare ed intravversare le piante a debito tempo. La ragione di doverla seminare sì spesso si è, che va rapidissimamente in semenza, e che le sue foglie sono tanto più tenere quanto sono più giovani: i suoi semi sono abbondantissimi, e restano sullo stelo da un anno all'altro, a segno che si riproducono da loro stessi; per cui molti giardinieri si contentano di quei piedi, che crescono così qua e là spontaneamente, ma questo metodo di coltivazione non è il migliore.

Le foglie dell'atriplice si mangiano di rado sole, per-

chè sono poco saporite; vengono mescolate, perciò coll' acetosa, con gli spinaci per addolcirla: viene introdotta anche negl' intiugoli, nelle insalate, ec. Considerabile è il suo consumo in certi paesi.

Volendo seminare le atriplici colorate per ornamento, bisogna metterne tre o quattro granelli insieme, affinchè il piantone spunti e sorge in un cesto abbastanza ricco.

Noi citeremo qui ancora:

L' ATRIPLICE ASTATA, *Atriplex hastata*, di cui lo stelo è frutescente, e le foglie deltoidi, intiere e permanenti. Cresce sulle rive del mare nelle parti meridionali dell' Europa, e sorge a dodici o quindici piedi. Le sue foglie si mangiano in insalata, e s' infondono nell' aceto, per farne una salsa a foggia di capperi. Gli uccelli sono ghiottissimi dei suoi semi.

L' ATRIPLICE PORCELLANA, *Atriplex portulacoides*, di cui lo stelo è del pari frutescente, ma le foglie sono carnosette ed ovali. Cresce con la precedente, e le sue foglie servono agli stessi usi.

L' ATRIPLICE DI BENGALA, *Atriplex Bengalensis*, che fra noi si vede soltanto nei giardini botanici, è coltivata generalmente all' India come pianta da orto: non è però molto differente dalla prima specie qui da noi menzionata. (DEC.)

ATROFIA. Magrezza eccessiva dell' animale, occasionata per lo più da qualche malattia interna. Vi si rimedia ristabilendo le forze nello stato loro naturale con un nutrimento di buona scelta, quale può essere il buon fieno, l' avena, l' orzo in grano, l' acqua imbiancata con la farina, i cristei nutritivi ed il riposo. La magrezza è incurabile, quand' è sintomatica, vale a dire, quando è mantenuta da suppurazioni interne, da ulcere al polmone, da scirri al fegato, da ardori abituali, dal moccio inveterato e dalla polmonia.

Noi conosciamo anche un' altra specie di magrezza, cagionata da abbondevole evacuazione di saliva. I cavalli, che hanno il TICCHIO (vedi questo vocabolo), vanno ad essa soggetti. Più si mostra abbondevole la distillazione di quest' umore, più la magrezza diventa estrema, le forze vanno sensibilmente scemando, e l' animale cade nell' atrofia.

Si può prevenire questo male foderando di latta l' orlo della mangiatoia, e quelle parti della rastelliera, ove il cavallo appoggia i suoi denti per ticchiare: questo metodo ci è riuscito maravigliosamente bene con alcuni cavalli giovani (R.)

ATROPA, BELLADONNA, *Atropa belladonna*. Pianta, che ha la radice vivace, grossa, a fittone, rossa, munita di alcune fibrette; lo stello cilindrico, peloso, ramoso, alto da

tre in quattro piedi; le foglie alterne., quasi sessili, ovali, acute, intiere, molli, pelose, bianchicce al di sotto, lunghe da quattro in cinque pollici, larghe da due a tre; i fiori d'un rosso oscuro, collocati a due a tre insieme nelle ascelle delle foglie superiori; il frutto d'un violaceo nerognolo, e della grossezza d'una ciliegia, che forma un genere nella pentandria monozinia, e nella famiglia delle solanee, e che importantissimo diventa il conoscerla a motivo dei pericoli che corre chi mangia i suoi frutti, o riposa soltanto all'ombra di essa.

Coloro, che in tempo del gran caldo si avvicinano alla BELLADONNA, non tardano a sentire dolori di testa, poi una tal quale spossatezza, le di cui conseguenze potrebbero essere gravi, per chi rimanesse lungo tempo esposto alle sue emanazioni. Coloro, che ne mangiano le bacche, diventano immantinente ubbriachi affatto, poi soffrono un profondo delirio, una sete inestinguibile, sforzi violenti per recere, quindi appresso impeti di furore, convulsioni in faccia, in tutta il corpo, un sonno letargico, la perdita dei polsi; e finalmente la morte.

Da questa minuta esposizione si rileva quanto la presenza della belladonna vicino alle abitazioni può diventare pericolosa; i fanciulli specialmente sedotti dalla rassomiglianza in grossezza, in forma, in colore dei suoi frutti con quelli del ciliegio, esposti si trovano facilmente a mangiarne, e molti anzi, fra i quali due di mia conoscenza, vittime caddero della loro inavvedutezza. Bisogna dunque cercarla per distruggerla, quantunque ciò non sia tanto facile, perchè ogni pezzo di radice, che resta nella terra, diventa nell'anno seguente un nuovo piede, e ve ne resta quasi sempre per la fragilità delle radici medesime; per cui molta attenzione ci vuole, onde poterle sbarbicare intiere.

I rimedii da adoperarsi contro gli effetti micidiali della belladonna sono: prima il vomito, che bisogna provocare con tutti i mezzi possibili, poi una grande abbondanza d'aceto allungato nell'acqua melata, e cristei emollienti. Soccorrendolo in tempo, l'ammalato può liberarsene col solo inconveniente di alcuni giorni di debolezza e di dolori intestinali; ma se i rimedii vengono applicati, quando esso è stato già colto dalle convulsioni e dalla letargia, incerta si rende la sua salvezza.

Mal grado il veleno, che questa pianta contiene, le signore si servono del sugo delle sue foglie per rendere più bianca la pelle, e da ciò deriva il suo nome di belladonna,

Adoperate vengono anche queste foglie in medicina, come colmanti e risolutive, specialmente per lo cancro; ed in questi ultimi tempi proposto ne fu l'estratto per facilitare l'operazione della cataratta, stante la paralisi ch'esso procura alla cornea.

Le bacche della belladonna, colte prima d'essere mature, danno un colore verde per uso dei pittori in miniatura.

Anche la MANDRAGOLA forma parte di questo genere. *Vedi* questo vocabolo. (B.)

ATTACCAMENTO. Gli animali domestici si attaccano alle persone, che hanno cura di essi ed agli altri animali, con cui vivono abitualmente. Quest' inclinazione è tanto vantaggiosa, che si dovrebbero adoperare tutti i mezzi per renderla maggiore e più costante; eppure ciò non si fa. Per un solo individuo di carattere dolce e di spirito riflessivo, ve ne sono mille brutali, sconsiderati, che li opprimono di percosse, ch'esigono da essi una fatica superiore alle loro forze, li lasciano morire di fame, ec. Si osservi la Svizzera, l'Inghilterra, e qualche altro paese, ove i cavalli, i buoi, le vacche trattati sono con dolcezza, ed ove si ottiene da essi una servitù più importante che altrove. Quanti tratti commoventi non offre la storia dell'attaccamento, non dirò già del caue, che si può chiamare la virtù per eccellenza, ma anche degli altri animali sopracitati, ma perfino dei leoni e delle tigri stesse! Non è cosa rara nelle campagne il vedere i cavalli e gli asini non obbedire che al solo loro padrone, le vacche ricusare il loro latte ad ogni altra femmina fuori di quelle, che ordinariamente le governa. Mediante l'abitudine di vivere con gli animali, e mediante un trattamento costantemente buono verso di essi, si può soltanto pervenire ad affezionarsi; e sarebbe desiderabile, che questo sistema di condotta fosse generalmente adottato da tutti.

Anche l'attaccamento degli animali fra loro ha i suoi vantaggi importanti per l'uomo. I cavalli, che dall'abitudine di vivere insieme sono indotti ad amarsi promiscuamente, sembrano più disposti a sollevarsi nel momento della fatica. Le vacche, che sono avvezze a pascersi per lungo tempo nello stesso luogo, si separano meno le une dalle altre, che quelle riunite recentemente. Si sono veduti degli animali tanto afflitti per la loro separazione, da ricusare la fatica, da rendersi maliziosi, e da soggiacere alla malinconia ed anche alla morte. Nel museo di storia naturale fu visto il cane vivere familiarmente col lupo, col leone, e perfino la gallina coll'aquila. Infiniti altri simili esempj si potrebbero citare (B.)

ATTACCHI. ATTACCARE. GIARDINAGGIO. Ciò che serve per legare una cosa, o per assoggettarla ad un'altra; la paglia, il giungo, lo sparto, il vetrice, le corde di taglio, la lana, i cenci ec., sono altrettanti attacchi, dei quali ha ciascuno il suo uso particolare nel giardinaggio.

La paglia si adopra per lo più per legare le insalate, e farle diventar bianche: il giungo di palude per tenere ritti i rami delle piante annue, e per tutti gli oggetti che domandano molta forza e solidità: lo sparto o giungo marino serve ad attaccare gli arbusti, che si coltivano nei vasi, e che si conservano ne' serbatoi: i ramoscelli del vetrice, o il vetrice stesso diviso per la sua lunghezza, è destinato ad unire le palizzate degli alberi fruttiferi, e d'ornamento, quando sono ridotti a pergola: i cenci servono a tenere in ispaliera, col mezzo dei chiodi, i rami degli alberi fruttiferi appoggiati al muro: le lane di varii colori sono utilissime per attaccare i fiori al loro sostegno, perchè nel tempo stesso che li tengono solidamente assoggettati, senza danneggiarli, servono anche per fare distinguere i loro colori, quando sono smarriti.

Le corde fatte con la scorza del taglio o di qualunque altro albero, sono proprie per assoggettare gli alberi grandi piantati di nuovo, o che hanno bisogno di violenza per restare nella direzione, in cui si vuol farli crescere.

Il giudizio del giardiniere sarà poi quello, che gli farà distinguere, quali di questi mezzi egli debba preferire secondo le circostanze. (Tu.)

ATTACCO. La necessità d'impedire, che i grandi animali domestici non s'allontanino dalla casa per andare a pascere sulle terre coltivate, nè si mangino reciprocamente l'alimento (ordinariamente già calcolato), obbliga di assoggettarli a certi determinati punti, o per lo meno d'incomodare la libertà dei loro movimenti con alcuni legami. Questa è una precauzione necessaria, ma dispiacevole, risultando da essa grandi fisici e morali inconvenienti.

Possibile essendo il diminuire i pericoli di questi inconvenienti con alcune precauzioni particolari, passare io perciò voglio ad esame le maniere diverse più vantaggiose per attaccare i cavalli, i muli, gli asini, i buoi, le vacche, i vitelli, i cani, tanto in casa che fuori.

Il cavallo si attacca alla rastelliera col mezzo d'un capestro che non dev'essere troppo corto, per non impedirlo a mangiare, e non dev'essere troppo lungo, perchè non possa nè mangiare la razione de' suoi vicini, nè morderli: la

sua misura dipende dalla grandezza del cavallo, e dall'altezza della rastelliera.

Siccome poi un capestro troppo corto impedisce ai cavalli di coricarsi, ed un capestro troppo lungo li rende soggetti ad impastoiarsi, così inventato fu l'espedito di far passare questo capestro per un anello di ferro attaccato al truogolo della rastelliera, legando alla sua estremità una mazzetta di legno piuttosto grossa, la quale ascendendo e discendendo, secondo che il cavallo alza o abbassa la testa, si allontana o si avvicina, e tiene il capestro sempre teso: questo mezzo è eccellente, ma stanca un poco il cavallo.

I capestri sono di cuojo o di corda, ed alle volte vi viene sostituito un pezzo di catena leggiera.

Alla campagna la necessità insegna alle volte di attaccare la briglia ad un albero, ad un palo, fermandolo con un nodo, ciò che dà luogo a spessi accidenti: succede ancora peggio, quando si lega questa briglia assai bassa ad una pietra, ovvero ad un tronco d'albero; o assai alta alla ferriata d'una finestra, al ramo d'un albero. Ma siccome non è sempre facile lo schivare questi mezzi, basterà l'avvertire, che sarà sempre meglio di far tenere il cavallo a mano, specialmente se fosse vivace o ombroso. In questi casi il capestro offre minori inconvenienti, e perciò gli stallieri prudenti lo lasciano sempre ai loro cavalli; è sempre però inconveniente anche esso.

I negozianti di cavalli attaccano alle volte i cavalli da essi acquistati alla coda gli uni degli altri, per poterne far condurre un numero maggiore da un uomo solo. Anche quest'uso ha i suoi pericoli. Sarà meglio il comperare ciò che si chiama un *guinzaglio*, per unire così assieme un gran numero di cavalli, giacchè di questi guinzagli si trovano in tutti i luoghi, ove si fa qualche commercio di cavalli. Vedi la voce GUINZAGLIO.

I cavalli abbandonati nei pascoli non chiusi, sono quasi sempre *incapestrati*, o con una corda attaccata ad un piede davanti e ad un piede da dietro dall'altro lato, ovvero ad un piede davanti ed alla cavezza, o finalmente ai due piedi d'avanti. Quando si può fidare di darci l'ambio, si attacca questa corda ad un piede d'avanti e ad un piede di dietro dello stesso lato. In tutte queste circostanze i movimenti del cavallo devono essere lasciati liberi abbastanza, perchè possa mangiare camminando lentamente, in modo però che vada sempre a piccolo passo. Vedi il vocabolo PASTOJA.

Alcuni attaccano i due piedi d'avanti con una *manicella*

di cuoio grosso, che legata viene dai due lati con una correggia: i piedi entrano assettati nella manetta, e non possono distendersi che alla distanza di otto a dieci pollici; alle volte si sostituiscono a queste manette taluni ferri, che hanno la stessa forma, foderati poi internamente di feltro, e che si chiudono con un lucchetto.

Tutti questi mezzi hanno i loro inconvenienti, e producono accidenti e malattie locali di varie specie, come già fu accennato; non si può dispensarsi però di esporre i cavalli a questi pericoli senza incontrare una spesa grande di sorveglianza, ed alle volte anche malgrado tutte le spese possibili.

I buoi e le vacche si attaccano ordinariamente per le corna col semplice mezzo d'un cappio oorsoio ad una corda assicurata al truogolo della loro rastelliera; in alcune parti della Francia si preferisce nondimeno l'uso d'attaccarli per lo collo. Vi sono anche due altre maniere d'attaccarli, che si praticano però soltanto in certi paesi: la prima consiste di tre anelli di legno, dei quali uno serve per collaro, l'altro è intermedio, ed il terzo scorre sopra un tronco di legno piantato nel pavimento della stalla; la seconda si effettua col mezzo di due simili tronchi, dei quali uno è mobile, collocato in vicinanza tale, che la testa dell'animale non possa passarvi in mezzo. In questo modo vengono per lo più attaccate le vacche, perchè nel mentre che possono liberamente alzare ed abbassare la testa, ed anche coricarsi, impedisce loro nondimeno di girare la testa per guardare alle loro spalle, e vedere i vitelli che vengono messi sotto le loro poppe, quando questi vitelli non sono partoriti da esse.

I buoi e le vacche messi al pascolo delle praterie s'impastano dello stesso modo, come i cavalli. Se in tali praterie vi sono degli alberi fruttiferi, per impedire il loro guasto, questi animali vengono incomodati ancora più nei loro movimenti, attaccando uno delle loro corna ad un piede d'avanti dello stesso lato col mezzo d'una semplice corda, o facendo passare un capestro intorno alle due corna, che viene poi portato al pettorale, e finisce con essere attaccato alle cosce.

I vitelli sogliono attaccarsi in ogni paese con una corda passata intorno al collo. Chi non si sgomenta nel vedere la maniera penosa, con cui attaccati vengono quelli, che sono condotti ai macelli di Parigi? Non esistono dunque mezzi meno barbari per impedir loro la fuga? Un interesse ben inteso dei macellai dovrebbe impegnarli a cercarne, non essendo per certo difficile il trovarli, giacchè quello stato di patimento altera molto la loro carne ed il loro grasso.

Gli arieti vengono attaccati per le corna, e le pecore per lo collo quando si deve farlo; poichè l'abitudine in cui si trovano questi animali di vivere in truppa, fa sì, che si lasciano condurre da un individuo solo, e da cani bene addestrati.

Anche i porci si conducono in truppa, oppure attaccati ad una zampa da dietro, nelle stalle poi rare volte vengono attaccati.

I cani si attaccano sempre per lo collo: per attaccare certi cani bisogna adoperare una corda di crine, o una catena di ferro, perchè coi loro denti taglierebbero quella di canape, per quanto grossa mai fosse. (B.)¹⁵

ATTELABO. *Attelabus*. Genere d'insetto dell'ordine dei coleopteri, di cui la conoscenza interessa moltissimo i coltivatori, perchè tutte le specie, che lo compongono, vivono a carico delle piante, ed alcune fra esse causano danni grandi alle raccolte in certi anni.

Le larve degli attelabi hanno il corpo grosso, molle, bianco, con una testa scagliosa, provveduta di forti mascelle: non hanno zampe, ma in vece delle papille carnose: esse cangiano tre o quattro volte di pelle durante la loro vita, non più lunga di due mesi, e quando pervenute sono alla completa loro grossezza, si formano filando un bozzolo di seta, che viene da esse intonacato da una sostanza gommosa, bozzolo in cui si assoggettano alla loro metamorfosi, e dal quale dopo un certo termine escono in istato d'insetti perfetti. Noi non siamo però del resto tanto bene istruiti dei costumi di quest'insetto, quanto sarebbe desiderabile, e formeremo intanto dei voti, perchè qualche abile osservatore si prenda la pena di studiarli.

Queste larve, come di già l'ho indicato, si nutrono tutte di sostanze vegetali; talvolta attaccano le foglie, che sanno attortigliare, e formare in cartoccio, per celarvisi riparate dai raggi del sole, micidiali per esse, e dai loro nemici che le cercano; talvolta attaccano i frutti, nel di cui

¹⁵ Perchè i porci saltar non possano nei poderi circoscritti da basse mura, o da burroni di terra, attaccar si suole al lor collo un'assicella di legno, di circa un palmo e mezzo di lunghezza, per due once di diametro. Pendendo questa fino a toccar quasi l'estremità de' piedi anteriori, allorchè un porco tentato viene a far salto, i suoi piedi s'incrociano coll'assicella, e va col muso a terra; quindi retrocede dall'impegno. Usasi attaccare i cavalli nelle campagne adoperando delle catene di ferro d'una particolar costruzione, conosciute col nome volgare di *fèrge*. Queste a lungo andare recano grandissimo nocimento agli animali, producendo loro un torpore negli arti. (Coss.) (Nota dell'Edit. Apolit.)

centro vivono, e li fanno cascare innanzi alla loro maturità. Da ciò ben si vede la difficoltà di opporsi ai loro guasti, perchè il più delle volte si accorge della loro presenza, quando il riparo è già tardo. Conosciute esse sono dai coltivatori sotto il nome di *lisetta spezza-germogli*. Gl'insetti perfetti da esse prodotti, restano sulle stesse piante, e le divorano com'esse, ma generalmente sono molto meno da temersi. Geoffroi li ha descritti sotto la denominazione di *rhinomacer*, e sotto questo nome ricordati furono in qualche opera d'agricoltura.

Le specie degli *attelabi*, che meritano d'essere qui citate, sono:

L'ATTELABO TESTA-SCORTICATA, *attelabus coryli*, Fab., il quale è nero con l'elitre, il corsetto, e le zampe rossagugole. Esso si trova sugli avolani, sugli ontani, sugli olmi; la sua larva divora le loro foglie, dopo di averle formate in cilindro, e spezza i giovani loro getti: si chiama *testa-scorticata*, perchè la sua testa nera, e lucente sembra essere stata spogliata della sua pelle: la sua lunghezza è di tre linee. Io non l'ho mai veduto nei contorni di Parigi in tanta abbondanza, da poterlo temere nocivo; ma nulla impedisce, che si moltiplichi a segno da potere diventare tale. Io quì lo cito per essere il più grande del genere, e perchè realmente lo considero rimarcabile.

L'ATTELABO LACCA, *attelabus curculimirdes*, Fab., che si trova pure sull'avolano e sul salcio, è poco diverso del precedente, di esso però molto più piccolo.

L'ATTELABO VERDE, *attelabus bachus*, il quale è d'un verde dorato con la tromba ed i tarsi neri; e l'ATTELABO CREMISINO, il quale è d'un verde dorato, rossagugolo in tutte le sue parti, vivono a carico della vite. La loro diversità, quantunque reale, è troppo poco importante per essere osservata da coloro, che non si dedicano allo studio degli insetti. Questi sono i più conosciuti, ed i più temuti dal coltivatore; imperciocchè in certi anni specialmente fanno guasti incalcolabili nelle vigne. A questi insetti, chiamati anche *diavolini*, ec., la natura diede l'istinto di spezzare i germogli per lo mezzo, per farne appassire le foglie, ciò che dà loro maggiore facilità d'incartocciarle, onde nascondersi in esse; questa è appunto quell'operazione, che distrugge la speranza della raccolta, perchè il grappolo spunta sempre dal sermento di quell'anno; essi spezzano anche di più il picciuolo delle foglie, ed il peduncolo del grappolo. Quando le foglie sono mezze già sviluppate, cominciano essi a mostrarsi in istato di larva; e gl'insetti completi, che passarono l'in-

verno nello stato di uinfe, depongono le loro uova soltanto allora che la vegetazione della vite è nella piena sua attività. Molti coltivatori credono, che siano questi insetti completi quelli, che intortigliano le foglie, ma questo è un errore; tal facoltà è propria delle loro larve, perchè le larve sole possono filare la seta. Si domandò molte volte, quali essere potessero i mezzi da opporsi alle stragi di questi insetti; e proposti ne vennero parecchi gli uni più ridicoli e più impraticabili degli altri. Il solo veramente proprio a conseguire l'intento consiste nel visitare le viti con un panierino al braccio, per strappare e portar via tutte le foglie intortigliate, che contengono queste larve, onde bruciarle poi in massa; ma questo rimedio resterà senza effetto, se verrà adoperato da un proprietario solo: tutti i proprietari di vigne devono dunque unirsi per dar loro la caccia nello stesso tempo, altrimenti le spese e le cure d'un solo saranno pura perdita. L'autorità pubblica può certamente, senza essere accusata di tirannia, adoperare dei mezzi coattivi per obbligarli ad agire, come si usa in diversi luoghi per far distruggere le ciniglie. Per me punto non dubito, che questa riunione di mezzi adoperati per due o tre anni di seguito, non renda questi insetti per dieci o dodici anni dopo rari a segno, da non essere osservabile la loro presenza, e da non essere quindi costretti a dar loro continuamente la caccia. *Vedi* l'articolo **PIOPPO**.

L'**ATTELABO AEQUATO**, è d'un nero bronzino, con le elitre rosse: non è mai più lungo di due linee, e si trova sul biancospino, sul pero, sul pomo ed altri alberi, dei quali egli intortiglia le foglie e spezza i germogli, come il precedente. Io non intesi giammai i coltivatori lagnarsi dei suoi guasti; lo vidi nondimeno alle volte in tanta copia, che deve necessariamente causarne; si dice altresì, ch'egli viva sul salcio ed altri alberi forestieri, ma forse meno si rende su quelli la sua azione nociva per essere troppo dispersa.

L'**ATTELABO DELLE MELE** ¹⁶ ha il basso-ventre piriforme, d'un nero carico, con l'elitre d'un turchino scuro striate, la tromba piatta alla sua base, e mucronata alla sua estremità; questo è lungo appena due linee, si trova sui pomi, e vive a carico dei suoi frutti, ch'egli fa cadere un mese dopo il loro allegamento, spezzando il loro peduncolo.

¹⁶ La descrizione che ci dà Fabricio del *curculio mali*, benchè troppo abbreviata, non sembra convenire con quella che ne dà in questo luogo il sig. Bosch, ma non ci avverte neppure se sia una specie nuova. (Cost.)
(Nota dell'Edit. napolet.)

La larva, ch' esce dall' uovo da esso deposto sulla loro superficie, entra nel loro interno, e li rende ciò che si chiama *bucato*. Molti si lagnano dei suoi guasti, senza attribuirli ad esso, perchè vari altri insetti più rimarcabili si attaccano del pari alle mele, come parecchi *punteruoli*; una *lignuola*, due *mosche*, ec.

L' ATTELABO DEL FRUMENTO, *attelabus granarius*, F., ha il basso-ventre piriforme, d' un rosso vivo con delle strie merlate sulle elitre: vive questo a carico delle biade; ma è troppo raro per potervi causare delle stragi. È possibile che sia stato confuso col punteruolo delle granaglie; al quale rassomiglia molto in tutto fuorchè nel colore. Io lo trovai in un pezzo di pane abbandonato già da diversi anni, e si dice, che si ritrovi anche nella farina vecchia.

Io qui finisco, non perchè mi manchi la materia, ma perchè le specie, che potrei menzionare ancora, sono conosciute troppo imperfettamente, ond' è, ch' io temerei di condurre in errore i miei lettori. Io ne ho ricercati molti per la mia collezione, che ne contiene ventiquattro di quelli soltanto, che si trovano nei contorni di Parigi, ma confesso di non avere studiato i loro costumi con la necessaria attenzione. (B.)

(L' ATTELABO DELLA VITE, *Attelabus vitis*, Bayl. Bar., *Att. pilosus*, Fab. ? Di forma ovale: capo allungato; rostro corto grosso; astucci convessi che chiudono una parte dell' addome per di sotto; color grigio cinericcio; antenne cortissime. Comechè dannoso alla vite, di cui rosica i teneri germogli, non menocchè ai peri ed ai gelsi recentemente piantati fino a farli perire, merita esser conosciuto questo insetto per dargli la caccia. Il sig. Bayle Barèlle, al quale appartiene la descrizione di questa specie, ci dà la seguente istruzione sui suoi costumi, e sul metodo di distruggerlo. « Il punteruolo grigio divora le foglie, ed i germogli, sul far del mattino; e tostochè l'aria si fa calda, si cela alle nostre ricerche rifugiandosi sul terreno. Per farne quindi la caccia, bisogna visitare le viti di buon mattino, con un pennello a lungo manico nella destra, ed un vaso sempieno di acqua nella mano manca; e farvi eutro cadere gl' insetti, toccando col pennello i pampini, sui quali stanno appiattati ».

L' ATTELABO DEL PERO, *Attelabus pyri*. *Curculio Pyri*, Bayl. Bar. Dobbiamo allo stesso autore una illustrazione di questa altra specie nociva all' agricoltura. L' insetto perfetto di questo attelabo è simile al precedente in quanto al colore; una

è costantemente più grosso, ed assai grandi son pure le antenne in confronto di quelle. (Figura Sulzer. Ins. tav. 3, fig. 23). Accartoccia esso le foglie del pero, le quali anneriscono. Tali cartocci formati vengono da un intiero germoglio, e racchiudono talvolta un mazzetto di fiori; onde questo insetto diminuisce di molto i frutti. Il rimedio è di staccare colla forbice i predetti cartocci, e di abbruciare con essi la futura generazione, che nascerà dalle larve che contengono.

L' **ATTELABO DELLA QUERCIA**, *Attelabus ilicis*. Nob. Il rostro più corto del torace; capo cilindrico con due occhi prominenti; torace cilindrico curvo secondo la direzione del rostro; elitri, o astucci striato puntati. Colore del capo e del torace nero tendente al bleu; quello dell' addome e degli elitri testaceo; piedi neri. Vive sopra l' elice, di cui attacca i teneri germogli, e li fa appassire. Trovasi in compagnia del *curculionoides*, dal quale è ben distinto. Difficile si rende dargli la caccia, per le difficoltà che offrono i luoghi boschivi.

Negli atti della R. Accad. delle Scienze di Napoli trovasi la descrizione e la figura di due altre specie nuove di attelabi, uno de' quali vive sul pero selvatico, l' altro sul pero domestico e sul mospilo germanico. L' uno e l' altro, comecchè non molto frequenti, non arrecano grave danno all' agricoltura. (Cost.) (Art. agg. dall' edit. napolit.)

ATTIRAGLIO. Io darò questo nome ad una muta di cavalli, di muli, di buoi attaccati per tirar un carro, una carretta, un aratro. Si può chiamare *attiraglio* anche la maniera, come si attaccano i cani grandi, a fine di tirare carrette con ruote basse, come appunto si usa a Lilla, nella Fiandra-Francese, nel Brabante. Taluno resterà forse sorpreso nel sentire, che quasi tutto il carname, il carbone, ec. i quali trasportati vengono al mercato di Lilla, sono condotti sopra carri tirati da due, quattro o sei cani; eppure nulla vi può essere di più vero. (R.)

ATTRAPPERIA. MEDICINA VETERINARIA. Nelle istruzioni veterinarie dell' anno 1791 si legge su tale argomento un' eccellente Memoria del sig. Chabert; e siccome da quell' epoca in poi non fu fatta, per quanto io sappia, veruna nuova osservazione sopra questa malattia, io credo di non poter fare meglio, che ripetere qui quanto da esso fu detto.

L' attrapperia è una malattia piuttosto comune nei cavalli, meno frequente e meno pericolosa nei buoi e nei montoni; essa è assolutamente particolare ai solipedi ed ai bifidi come il cavallo, il mulo, l' asino, il pecora, le bestie cor-

nute, le bestie lanose, la capra, ed in generale tutti gli animali ruminanti.

La sede dell'attrapperia sta nell'interno della suola; tutti que'vasi che si distribuiscono in questa parte, sono molto ingorgati, ed in questo ingorgamento, che suscita un gran dolore, consiste cosiffatta malattia. Quasi tutti gli autori, che ne hanno parlato, la riguardarono come reumatica, a motivo che i cavalli attrappati si mostrano addolorati nei muscoli dei lombi, ed in quelli delle estremità; ma tali dolori muscolari, che sono ben lungi dall'essere dimostrati, non sarebbero, se esistessero, che secondari, ed una conseguenza di quel dolore che soffre il piede: la prova di questa verità si deduce dalla cessazione di tutti gli accidenti, quando rimediati furono quelli, che attaccano le parti contenute nella suola. Questo errore è stato funestissimo, perchè devian- do dalla vera strada che conveniva seguire, si è combattuto contro una malattia immaginaria, e si è trascurato quella che realmente esisteva.

SINTOMI DELL' ATTRAPPERIA NEL CAVALLO E NEGLI ALTRI SOLIPEDI.

Gl'indizii, che annunziano l'attrapperia, sono differen- ti secondo il grado del male ed i suoi progressi: essa è ac- compagnata talvolta con febbre, talvolta esiste senza questo sintoma: nell'una o nell'altra di simili circostanze, il cam- mino dell'animale indica la sua esistenza di un modo non e- quivoco. Se l'attrapperia attacca le due estremità anteriori, l'animale se ne serve lentamente, e con difficoltà stende o- gli innanzi una delle gambe, teme di posare il piede sul ter-reno, schiva d'appoggiarlo sulla punta, ed a poco a poco soltanto, e con maggiore o minore imbarazzo lo carica di tut- to il suo peso, onde permettere all'altra gamba anteriore di disimpegnarsi, e di portarsi innanzi anch'essa. Il movimen- to poi delle estremità posteriori è tanto più legato; quanto più impegnate sono queste estremità sotto il corpo, ed il lo- ro avanzamento sta sempre in ragione del peso, che necessi- tate sono di sostenere. Questo soverchio carico, che le aggrava, rende le loro azioni faticose ed incerte, il loro e- quilibrio viene spesso interrotto, e si distingue perciò mag- giore o minore vacillamento nella groppa.

Quando l'attrapperia invade le estremità posteriori, il peso e le forze si trovano distribuite di un modo diametral- mente opposto; il davanti è quello che sostiene la più gran

parte della massa, le gambe anteriori sono inclinate dal davanti all'indietro, la groppa è sollevata, il collo e la testa sono portati dal basso all'alto, ed il cammino in tale posizione è ancora più penoso e più difficile che l'altro innanzi descritto.

Il dolore dei piedi ammalati si riconosce anche dal calore della corona, e talvolta anche da quello della suola; dall'ingorgamento e pienezza eccessiva dei vasi arteriosi e venosi dello stinco; dalla forza di pulsazione delle due arterie laterali, e dalla loro durezza; dall'ingorgamento più o meno considerabile dei tendini e delle loro vagine; dal maggiore o minor calore finalmente di queste parti. Si riconosce anche il dolore, che soffrono le parti comprese nella suola mediante alcuni urti leggieri, dati col manico del martello alla superficie di quell'incassatura, o mediante qualche compressione col morso della tenaglia; il grado di sensibilità, che manifesta l'animale all'atto di tali operazioni, mette al caso di giudicare dell'estensione e della forza del male.

L'animale non è sempre attrappato nei due piedi anteriori o deretani: alle volte non lo è che in uno solo, alle volte in tre, ed alle volte anche in tutti quattro: la malattia in oltre non li invade costantemente e simultaneamente, ma bensì successivamente.

Quanto più i piedi attrappati sono dolorosamente invasi, tanto più forte è la febbre, e quando il dolore è lieve, non esiste febbre; i segni, che l'accompagnano, sono il restringimento dell'arteria mascellare, la celerità e durezza del polso, la sete, i sudori ai fianchi agli arti ed alle spalle, la mestizia, la nausea, la costipazione.

L'attrapperia, contemplata relativamente ai suoi effetti sulle parti da essa invase essenzialmente, considerata esser deve come una vera flussione, della natura di quelle che si chiamano *calde ed infiammatorie*; giacchè come queste anch'essa va a terminare in risoluzione e suppurazione, in induramento o cancrena. Fra tutte queste terminazioni, come lo prova chiaramente l'esperienza, la sola che cercare si deve di produrre, è la prima, avendo tutte le altre delle conseguenze funeste.

Questa flussione occupa tutte le parti contenute nell'ugna: tutti i vasi rinchiusi in tale incassatura, e tutti quelli che si diramano nella sostanza, quelli che abbeverano l'osso del piede, le fogliette, le aponeurosi, la suola di carne ec., sono più o meno ingorgati dal sangue, che vi abbonda con la massima impetuosità; l'addizione di questo flui-

do imbarazza e comprime le parti contenute ; questa compressione è più dolorosa e più pericolosa sulle parti resistenti ; perciò noi vediamo , che il corpo piramidale , il quale serve di cuscino alla parte posteriore dell'osso del piede , ed al tallone , soffre di rado gli effetti sinistri di questa malattia , perchè siffatto corpo arrendevole e flessibile si presta facilmente all'espansione dei vasi , che lo penetrano : nella parte dunque del piede , che offre i maggiori ostacoli alla espansione dei vasi , risiede quasi tutto il male , ed avanza i più funesti progressi , quando gli viene lasciato tempo d'agire ; l'ugna perde la sua forma naturale , si estende in punta , le parti laterali della suola si restringono , la corona si ritira e si fa concava , la suola è cinta e circondata da una quantità di cordoni , e tutto il sugo nutritivo viene deviato verso il tallone ; l'osso del piede , in vece d'essere inclinato , si avvicina alla verticale con la sua parte anteriore e superiore , di modo che tutte le precauzioni prese dalla natura per salvare la suola carnosa dalla pressione e dal contatto di questo corpo duro , sono inutili ; siffatta parte continuamente e dolorosamente contusa dalla parte inferiore e tagliente di quell'osso medesimo , si ingorga , s'infiamma , suppara , e si distrugge , frattanto che a suola cornea , dissecata per mancanza di quel nutrimento , che suole ricevere dalla suola carnosa , s'incurva in fuori in uno o più punti della sua estensione , e segnatamente di qua della punta della forchetta ; questa curvatura nella parte anteriore della suola si chiama *crescente* ; tutte le fogliette della parete interiore dell'ugna , come anche quelle che calzano l'osso , di cui abbiamo parlato , offrono appena qualche traccia della loro organizzazione ; la configurazione vi è totalmente caugiata ; quelle della parete dell'ugna specialmente acquistano una grossezza maggiore di quelle della sua incassatura del doppio , del triplo , ed anche del quadruplo ; quelle appartenenti all'osso del piede si disseccano per mancanza di sugo ; sono dure , compatte , ristrette in loro stesse , di modo che lasciano degl'intervalli vuoti , non s'ingranano più esattamente le une nelle altre , come per lo passato ; l'ugna sembra perciò vuota , e battuta manda un suono fesso ; l'osso s'interla ed ammolisce , e tutti questi effetti successivi , che domandano dall'animale un'azione sforzata nei più piccoli suoi movimenti , producono necessariamente una quantità d'alterazioni sulle articolazioni , come le esostosi , le corbe , i soprassi , le formelle , le anchilosi false o vere , dovute fors'anche alle cause prossime dell'atrapperia stessa , ed allora poi l'atrofia , il marasmo conducono sollecitamente l'ammalato alla morte.

Succede alle volte, ma assai di rado, che le fogliette di tutte le parti molli del piede si cancerinino, allora la suola si stacca e casca. Se l'attrapperia non invade che un piede solo, si può recare rimedio a tale accidente; ma se diversi de'suoi piedi ne sono invasi, l'animale non può essere ajutato.

SINTOMI DELL' ATTRAPPERIA NELLE BESTIE CORNUTE E LANOSE.

Gli indizii di questa malattia nelle bestie cornute e lanose sono la stanchezza, la tensione delle membra, il calore eccessivo delle parti esteriori, l'infiammazione della congiuntiva, l'enfiagione delle palpebre, delle quali l'inferiore diventa grossa in modo da coprire la cornea lucida, e chiudere l'occhio; la febbre, la nausea, la malinconia, lo sbandimento dei fianchi, i gemiti dell'animale, gli ardori d'orina, la costipazione, l'ingorgamento degli arti, la costanza della bestia nel restare sdrajata, l'impossibilità di farla alzare, e seppure sta in piedi, la difficoltà del suo camminare, la celerità finalmente e la durezza del polso: nei montoni l'umore sebaceo delle cavità naturali è molto glutinoso e molto attaccato alla pelle.

CAUSE DELL' ATTRAPPERIA.

Le cause di questa malattia nel cavallo, nel mulo, nell'asino, sono: il soggiorno in abitazioni umide, l'interruzione della traspirazione insensibile, la soppressione o retrocessione subitanea d'un sudore più o meno abbondevole, evacuazioni troppo grandi di sangue, la pletora, la condensa- zione degli umori, la loro acrimonia, disposizioni ereditarie, malattie precedenti, ed altro: perciò vediamo, che un esercizio esagerato, un freddo improvviso, l'esistenza d'una sete ardente procurata coll'acqua fredda, l'eccesso del riposo, salassi troppo abbondevoli e ripetuti, un nutrimento troppo copioso, cibi troppo nutritivi ne sono le più comuni sorgenti; noi aggiungeremo di più, che certi dolori troppo vivi, certe operazioni gravi e tormentose, un'inferratura troppo assetata, i piedi dissolati troppo profondamente e fino al vivo, i ferri non ritondati, ed applicati ad un'ugna troppo sottile, troppo estesa, viziata nella sua struttura ed organizzazione, alcune ore di cammino sopra un terreno troppo duro, e dopo una ferratura male adattata producono alle volte questa malattia.

Nelle bestie cornute e nei montoni essa è quasi sempre la conseguenza d'un cammino troppo lungo sopra terreni duri, e specialmente in tempo di siccità; si è fatta anche l'osservazione, che le circostanze, le quali non permettono alle bestie cornute di coricarsi, producono in brevissimo tempo l'attrapperia.

METODO CURATIVO.

Rendere al sangue la sua fluidità, ristabilire le escrezioni e secrezioni intercettate, sbarazzare le parti declivi dall'umore che le opprime, correggendolo, indebolendo la sua azione, e procurandogli uno sfogo; — queste sono le operazioni da effettuarsi, e le sole capaci di metter fine a questa malattia.

TRATTAMENTO INTERNO PER LO CAVALLO.

Se l'attrapperia ha per causa la rarefazione degli umori, salassi copiosi e pronti, appena scoperto il male, opereranno con efficacia, come anche i salini allungati in decozioni di piante acide, n.° 1; se il male è più inoltrato, e se il condensamento, ch'è una conseguenza della rarefazione, si è impadronita degli umori, i salassi devono essere parziali, ed i salini allungati entro infusioni sudorifiche, n.° 2; se il condensamento è poi estremo, i salini primitivi del genere degli alcali allungati entro infusioni appropriate, n.° 3, saranno i soli da adoperarsi.

I sudorifici attivi, n.° 3, non opereranno con minor successo nelle attrapperie, di cui la causa è dovuta alla soppressione subitanea della traspirazione; ma in tutti questi casi non si deve obbliare, che i diluenti n.° 1 sono i veicoli naturali di queste sostanze attive, e che una tale combinazione è massimamente necessaria in questa circostanza, e perciò total bibita sudorifica dev'essere seguita da tre o quattro altre bibite diluenti.

L'attrapperia, che proviene da un riposo continuato, esige sudorifici meno attivi; il sale ammoniac allungato nelle acque marziali, n.° 4, agirà con efficacia, se il suo uso sarà seguito da quello dei purganti, n.° 8.

Quella, che ha per causa l'eccesso d'un alimento riscaldante, non ammette il salasso; se il ventricolo si trova ancora aggravato, allora bisogna ricorrere ai saponatorii irritativi, n.° 13, ai cristalli emollienti, n.° 12, ed ai pur-

ganti, n.° 11, che si dovranno replicare più o meno, secondochè agiscono con maggiore o minore efficacia, alle bevande e beveraggi d'infusione di salvia e di assenzio, n.° 5; e quando gli alimenti hanno oltrepassato il piloro, il salasso può essere adoperato, ma dev'essere seguito da un purgante minorativo, n.° 9, ovvero attivo, n.° 8, secondo il temperamento, l'età e le circostanze.

Si danno alle volte delle attrapperie spontanee, e queste attribuire non si possono, che allo sviluppo dell'umore aggravante la massa; conviene allora rimontare alla sorgente, e combattere il male con gli evacuanti, n.° 8, da amministrarsi immediatamente in bibite ed in cristèi, n.° 11; e se si teme la ridondanza del sangue e degli umori, si fanno precedere questi medicamenti dal salasso e dai diluenti, n.° 6; se questo sviluppo è alquanto inveterato, bisogna proscrivere il salasso, cercare di deprimere l'effervescenza degli umori con i diluenti nitrati, n.° 6, e sollecitare la loro evacuazione con cristèi lassativi, n.° 10 ed 11, che si applicheranno alternativamente.

Ci sono delle attrapperie, che riconoscono per unica loro causa il dolore dei piedi: in tal caso le prime cure dovranno dirigersi alla parte ammalata. Conviene tosto levare il ferro, esaminare le parti sofferenti, e spesso basta il distendere certe porzioni della suola, dei talloni ec., dalla compressione dolorosa che provano: dati questi primi soccorsi, si ricorrerà al salasso, alle bevande n.° 14, ai beveraggi n.° 7, ai cristèi nitrati e canforati, n.° 12.

Ve ne sono finalmente delle altre, che hanno per causa accidenti o dolori eccessivi in altre parti esteriori del corpo; talvolta assai lontane dai piedi, ed anche da qualunque estremità. Queste specie d'attrapperie domandano generosi salassi, bibite temperanti, cristèi emollienti, come anche nozioni di sostanze dolcificanti e calmanti, adoperando a tal uopo l'unguento populeo, il balsamo tranquillo, le docce emollienti, i cataplasmi anodini, ec., collocati direttamente sulla sede del dolore.

TRATTAMENTO ESTERNO PER LO CAVALLO.

Oltre al trattamento interno l'attrapperia ne esige uno locale, non meno importante, il di cui metodo conduce allo stato attuale delle parti ammalate.

Se il male non ha per anco alterata la forma dell'ugna, se le corone sono ancora poco calde, i vasi laterali degli stinchi

e delle pastoie poco ingorgati, ed il dolore ai piedi poco forte, allora condurre tosto bisogna l'animale, e ripetute volte, all'acqua, qualora vi sia vicino qualche fiume, per colà umettarlo e dargli le docce, o meglio ancora immergendolo le estremità ammalate nell'acqua fresca temperata coll'acetto, e resa piccante con una certa quantità di sale ammoniac, n.° 16, facendola diventare anche acidula con un acido concentrato qualunque, n.° 17; si ritira da questa immersione la parte, dopo d'averla lasciata soggiornare per un'ora e mezza o due; si riempie l'interno ed il di sotto del piede, quando è asciutto, con pinnaccioli imbevuti d'olio di lauro ben caldo, e si ravvolgono la corona, i talloni e la suola con un cataplasma difensivo n.° 15. Queste diverse cure e fasciature rinnovare si devono tre o quattro volte al giorno, adoprando la massima attenzione di non sospendere per un momento le operazioni, in modo che il trattamento interno dell'animale ammalato deve procedere simultaneamente con il trattamento locale domandato dai piedi.

Se queste parti sono maggiormente invase, se le corone sono più addolorate, scarificare conviene verticalmente e profondamente la corona in tutta la sua estensione, senza timore d'intaccare anche le cartilagini; l'esperienza ha dimostrato, che queste incisioni, dirette secondo l'asse del membro, non sono punto pericolose; si ritengano poscia i piedi insanguinati nell'acqua fresca, o nell'acqua resa acidula od ammoniacata, n.° 16; si fermi il sangue, si ritirino i piedi dal bagno, e si continui nella cura sopraprescritta.

Se il male ha fatto maggiore progressione, se la rottura dei vasi delle fogliette si è manifestata con gonfiezza ed ammolimento della corona, con vivezza dei dolori, e con l'appoggio sopra i talloni; il dissolamento e l'azione di difendere soltanto la suola cornea sarebbe un'operazione assai pericolosa, perchè promuoverrebbe la separazione dell'osso del piede: bisogna anzi all'opposto lasciare a questa parte tutta la forza, che le fu tolta, affrettandosi però di far breccia alla pastoia, e d'estirpare la parte anteriore dell'ugna, cominciando dalla corona verso la suola in una superficie di due buone dita trasversali. Fatta questa operazione, si lascia scorrere il sangue dalla parte copiosamente nel pediluvio n.° 17; poi bisogna di là ritirarla, e lasciarla come fu indicato, con la precauzione di riempire la cavità risultante dall'estirpazione della pastoia, con pinnaccioli imbevuti nell'essenza di trementina.

Si comprende poi facilmente, che se il male ha fatto

progressi ancora maggiori, se l'osso del piede è tarlato ec., l'intraprendere la cura d'un tal male sarà una temerità, anzi una segnalata prova d'imperizia.

Noi osserveremo nondimeno, che vi sono delle attrapperie inveterate, alla guarigione delle quali l'arte non si adopera senza riuscita; ma ciò vuol dire, che le parti comprese nell'ugna non sono allora che imbarazzate, e meno dolorosamente compresse: esse non sono accompagnate nè con febbre, nè con infiammazione, sia generale, sia parziale; la malattia in tal caso dev'essere considerata come cronica: bisogna quindi renderla acuta; ciò che non è punto difficile. A tal effetto si fanno mattina e sera delle fregagioni d'essenza di trementina alle estremità ammalate, cominciando dalla parte superiore dello stinco fino alla corona, e queste fregagioni devono essere ripetute nell'indomani e nel dopodomani: l'infiammazione ed irritazione suscitata da queste fregagioni operano spesso in brevissimo tempo la risoluzione del sangue e degli umori, che imbarazzavano e comprimevano le parti comprese nell'ugna, esigendo sempre dei passeggi durante l'azione dell'essenza di trementina, e non escludendo le unzioni d'olio di lauro sotto alla suola; nè i cataplasmi difensivi, n.º 15.

TRATTAMENTO PER LE BESTIE CORNUTE E LANOSE.

L'attrapperia, che invade le bestie cornute e lanose, è meno pericolosa di quella, che attacca il cavallo; per lo motivo, che le ungue dello stesso piede non essendo mai con pari forza investite l'una come l'altra, l'animale trova sempre nell'ugna meno ammalata i mezzi di alleggerire la sensibilità di quella, ch'è più molestata; perciò il trattamento dell'attrapperia per questa specie d'animali è meno complicato di quello prescritto per o cavallo: con ciò le bibite diluenti, n.º 7, i cristèi della stessa natura, n.º 12, i calassi alla jugulare, quando si manifesta il calore, l'infiammazione, la durezza dei polsi, le amputazioni dai lati esterni delle corone, i cataplasmi difensivi, n.º 15, ed il riposo, guariscono facilmente la malattia.

Si osserva nondimeno una differenza essenziale tra gli effetti di questa malattia nelle specie differenti di cotali bestie: i suoi progressi nei movimenti operano piuttosto la caduta dell'ugna, di quello che il disordine della sua tessitura; laddove nel cavallo, nel mulo e nell'asino rarissima è la caduta di questa incassatura, e frequentissima l'alterazione

della sua configurazione. Che che ne sia, la caduta di questa parte non è inortale nè negli uni, nè negli altri, prova soltanto una maggior facoltà di rimontarsi nei rimanenti che nei solipedi. Per arrivare alla generazione di questo corpo, bisogna cercare di consolidare le fogliette, che calzano l'osso del piede, con pinaccioli imbevuti nell'essenza di trementina, e di mantenere la duttilità del cercine coronario, e della pelle della corona, da cui deve nascere la nuova produzione.

Noi riflettiamo di più, essere sempre più vantaggioso l'effettuare questa caduta col mezzo di istromenti taglienti, quando impossibile si rende il conservare l'ugna, di quello che lasciare alla natura l'impegno di disfarsene da se stessa, per lo motivo, che la materia operativa di tale distacco altera sempre più o meno le fogliette appartenenti all'osso del piede.

CURE E REGOLE.

Qualunque sia poi la causa dell'attrapperia, qualunque l'effetto, qualunque la specie dell'animale attaccato, la dieta non sarà mai abbastanza severa: agli animali ammalati non si deve permettere che l'acqua bianca, n.º 14. L'alimento solido non è da darsi, che quando arrestati sono i progressi del male; e se la malattia ha per causa lo sviluppo degli umori, l'alimento non potrà essere salutare, se non dopo, che l'animale sarà stato purgato.

In tutti i casi il passeggio lento a mano non è salutare, se non quando l'attrapperia non ha alterato l'osso del piede; il movimento da esso comunicato agli umori ne previene la staguazione nelle parti declivi, e ne facilita la risoluzione.

FORMOLE MEDICINALI E BEVERAGGI.

N.º 1. Prendi foglie d'acetosa, manciate quattro: cicoria salvatica, manciate due: fa bollire in due pinte d'acqua: ritira dal fuoco, quando l'acetosa sarà cotta, e fa colare il tutto: fondi sale comune, once quattro, e dà in bibita a due dosi con un'ora d'intervallo.

N.º 2. Prendi radice di bardana, once quattro; alcali fisso, oncia una: fa bollire per un quarto d'ora in due pinte d'acqua, e ritira dal fuoco. aggiungi radice d'angelica e di valeriana salvatica, di ciascuna once due: fiori di sambuco manciata una: lascia in infusione due ore: cola, e fav-

vi fondere , al momento di dare la pozione , di sale ammoniacale , once due.

N.° 3. Prendi alcali volatile fluore , grano uno : essenza di trementina , grani due : mesci ed agita in una piccola ampolla : aggiungi questo miscuglio al beveraggio n.° 2 , e fallo prendere tosto.

N.° 4. Prendi radice di genziana , di rabarbaro , di ciascuna grani quattro : palla di marte , grani due : fa bollire queste sostanze stacciate in tre quartucci d'acqua per dodici o quindici minuti : ritira dal fuoco , e lascia il tutto in infusione per due ore : cola , e aggiungi sale ammoniacale , once due.

N.° 5. Prendi sale d'epsom , once quattro ; fallo bollire per un quarto d'ora in due pinte d'acqua : ritira dal fuoco : aggiungi foglie di salvia , pinte d'assenzio , di ciascuna due manciate : lascia infuse per un'ora , cola , e porgi.

N.° 6. Prendi viperina , borraia , mercuriale , perietaria , cicoria salvatica , di ciascuna manciata una : sale di nitro , oncia una e mezza , getta nell'acqua bollente , tre pinte : lascia infuso un'ora , cola , e porgi.

N.° 7. Prendi beveraggio n.° 6 pinta una : canfora , grani quattro : acqua di rabel , grani due : fa disciogliere la canfora nell'acqua di rabel : mesci alla pozione.

N.° 8. Prendi beveraggio n.° 6 , pinta una : aggiungi aloè in polvere oncia una ; aceto tartarizzato , once quattro : fa riscaldare alquanto , dimenando di tratto in tratto , finchè queste sostanze siano mescolate e disciolte.

N.° 9. Prendi beveraggio n.° 6 , pinte due : aggiungi aceto tartarizzato once otto ; aloè grani due : mesci e fa disciogliere come sopra.

CRISTÈL. N.° 10. Prendi decozione del n.° 6 , quartucci tre : aggiungi tartaro stibiato , grano uno : fa disciogliere al caldo , e dà per un cristèl , dopo di aver vuotato l'animale.

N.° 11. Prendi cristèl come sopra : aggiungi aloè , grani due : mele once quattro : fa disciogliere al caldo : porgilo come sopra.

N.° 12. Prendi beveraggio n.° 7 , e porgilo per cristèl.

SUPPOSITORI. N.° 13. Prendi sapone , once due : aloè in polvere , oncia una : trita e mescola bene il tutto in un mortajo : impiasta fra le mani , e fanne un rotolo da introdursi nel deretano.

BEVANDA N.° 14. Prendi acqua comune , un secchio : rendila bianca con farina di segala : favi fondere sale di nitro , oncia una.

CATAPLASMI. N.° 15. Prendi filiggine di cammino ben cotta, e passata per lo staccio, libbra una: condensala con una quantità sufficiente d'aceto il più forte possibile. Questi cataplasmi devono essere rinnovati, o bagnati coll'aceto da quattro in quattro ore.

BAGNI DIFENSIVI. N.° 16. Prendi sale ammoniaco, once due: aceto di saturno, once quattro: acqua di pozzo la più fredda possibile, un secchio: infondivi la parte ammalata, e lasciavela per un'ora.

Questo bagno può servire diverse volte, se si ha l'attenzione di non adoperarlo, che dopo di averlo fatto raffreddare nell'acqua di pozzo, in cui a tale effetto s'immerge il vaso.

N.° 17. Prendi acqua di pozzo, un secchio: aggiungi acido vitriolico, once quattro: favi infondere la parte come sopra. (Tes.)

ATTRARRE IL SUGO. Espressione adoperata nella pratica del giardinaggio, che dev'essere adottata anche dalla teorica.

Si dice che il rigoglio attrae il sugo; e questo è un effetto reale, mentre il rigoglio spunta con vigore, frattanto che la parte laterale del ramo, sopra la quale esso si trova, s'indebolisce, e perfino perisce.

Quando si margotta un arboscello, bisogna sempre lasciare uno dei suoi steli dritto, affinchè questo attragga il sugo e conservi la vita alle radici, che muojono spesso, quando tutti i loro steli sono coricati, come lo hanno ben sovente sperimentato alcuni troppo avidi giardinieri.

Dello stesso modo, se non si lascia spuntare un germoglio presso agl'innesti a scudo, specialmente quando tali innesti sentono del ritardo nel loro sviluppo, o quando languiscono, si corre pericolo di perderli, come l'esperienza lo prova, ogni anno nelle piantonarie mal governate.

Il bottone, o germoglio superiore dello stelo o del ramo, è sempre quello, che attrae con più forza il sugo, perchè si trova nella direzione dei suoi canali. Vedi per il di più il vocabolo Sugo. (B.)

AUCUBA. *Aucuba.* Piccolo arbusto del Giappone, che appartiene alla monoecia tetrandria, ed alla famiglia delle ranoidi, che si coltiva in qualche aranciera, a motivo della singolare marmoratura delle sue foglie, e che facilissimamente viene propagato dalle sue barbatelle. Le sue foglie sono opposte, ovali, acute, coriacee, d'un verde ohiaro picchiettato di giallo, e lunghe da tre in quattro pollici. I

suoi fiori non hanno una bella apparenza. Nei nostri climi non sorge ad un'altezza maggiore di due in tre piedi, e teme molto il freddo e l'umidità.

Le barbatelle dell'*aucuba* vengono ordinariamente fatte in primavera, e collocate poi sul letamiere sotto vetriata; se ne possono fare però anche in autunno, ed anche in tutto il tempo dell'anno, e riprendono alle volte dopo quindici giorni. Queste domandano spessi, ma deboli annaffiamenti; nell'inverno bisogna nondimeno dispensar loro l'acqua assai parcamente, perchè, come lo dissi, temono molto l'umidità in tale stagione. Nelle provincie nostre meridionali questa pianta può venir coltivata anche in piena terra (B.) 17.

AURORA BOREALE. Fenomeno, che fra noi apparisce di rado, ma che quasi giornaliero si osserva sotto il circolo polare. Esso consiste di una zona luminosa, che si mostra in cielo dalla parte del settentrione, e di cui s'ignora per anco compiutamente la causa, benchè molto sia stato scritto su tale argomento. (B.)

AUTUNNO. Terza fra le stagioni dell'anno, e quella delle principali raccolte di frutti, e della seminazione delle terre a grano. Comprende essa i mesi di ottobre, novembre e dicembre sul calendario, ma per lo nostro clima comincia in settembre, e finisce in novembre.

Questo è il tempo, in cui i proprietari, che abitano nelle città, scelgono per andare a far qualche soggiorno sulle loro terre, perchè allora il calore è moderato, le sussistenze abbondevoli, la caccia senza inconvenienti, e molti anche vi vanno per servire all'uso.

Per l'enumerazione dei lavori di questa stagione, io rimetto il lettore agli articoli dei mesi, che la compongono. (B.)

AVELLANA. Guscio della ghianda, figurato da Olivier nel suo viaggio all'impero Ottomano, ed adoperato per tingere in nero. Vedi il vocabolo QUERCIA.

AVENA. Genere di piante della triandria diginia e della famiglia delle graminacee, che interessa essenzialmente i coltivatori delle parti settentrionali dell'Europa, e principalmente quelli della Francia, perchè una delle sue specie somministra loro in grano ed in paglia il migliore e più economico nutrimento, che dar possano ai loro bestiami, specialmente ai cavalli e vacche, ch'essi medesimi mangiar possono.

17 Infatti in quasi tutta l'Italia coltivasi all'aria libera; e nelle calde provincie meridionali del Regno, ed in Sicilia ha bisogno di esser difesa dal sole in tempo di està. (Guss.) (Nota dell'Edit. napolet.).

in caso di necessità, riducendo i suoi grani in pane, in minestra, ec.

I botanici conoscono in oggi da circa quaranta specie di questo genere, metà delle quali appartiene alla Francia, e sei sole sono in caso di essere qui ricordate, come comuni abbastanza per non rimanere sconosciute alla maggioranza degli agricoltori, non trovandosi le altre che sulla sommità delle alte montagne.

Queste specie sono :

1. L'AVENA COLTIVATA. *Avena sativa*. Questa è annua, ha i fiori disposti a pannocchia, e riuniti a due per due in un calice comune, ed i semi riuniti sempre nella loppa florale. Olivier, dell'Istituto, l'ha trovata selvatica in Persia, da dove credere si deve, che sia originaria, come la spelta, l'orzo ed altre piante, le quali formano l'oggetto principale delle nostre coltivazioni. Le sue varietà sono copiose, e le une preferibili alle altre, secondo la natura dei terreni, secondo le circostanze, ec. Questa forma particolarmente lo scopo del presente articolo, e quindi tornerò a parlare di essa, dopo di aver ricordato le altre.

2. L'AVENA NUDA. *Avena nuda*. Annua anche questa, con i fiori a pannocchia, riuniti tre per tre in un calice comune, e con i semi, che si separano dalla loppa florale, quando pervenuti sono alla loro maturità. Viene riguardata come una specie distinta dalla precedente, benchè la sua grande relazione con essa può farla prendere soltanto per una sua varietà. In alcuni paesi viene coltivata di preferenza, perchè somministra un eccellente tritello, che viene fabbricato nella Svizzera, e che mi fu spedito anche dalla Russia.

3. L'AVENA FATUA, *Avena fatua*, Lin., più conosciuta sotto il nome di VENA SALVATICA, è annua, ha il culmo genicolato, i fiori disposti a pannocchie, e riuniti tre per tre nello stesso calice; i semi coperti d'un pelo rosso alla metà loro inferiore, e si trova una sua varietà osservabile per avere la pannocchia unilatera. Cresce questa naturalmente nei campi, ai di cui prodotti nuoce sovente con la sua abbondanza, per esser più precoce di tutti i cereali coltivati, succhiando così dal terreno quel sugo, ch'era riserbato per essi. Difficilissima si rende la sua distruzione, perchè la maggior parte dei suoi semi si matura innanzi alle prime raccolte; vi si può riuscire nondimeno, seminando piante soffocanti vivaci, come il trifoglio, l'erba medica; o vero piante soffocanti annue, come il pisello grigio, le vecce, le cicarchie; o finalmente tali piante, che dondano delle io-

traversature in primavera, come i poni di terra, le carote, le fave, i fagioli, il frumentone, ec. Tutti gli altri rimedii indicati dagli autori, o praticati nelle campagne sono o insufficienti, o troppo dispendiosi: la grande agricoltura non deve operare giammai che con mezzi grandi.

I culmi però e le foglie dell'avena fatua sono assaporati da tutti i bestiami, quando non sono per anco disseccati, e se i suoi grani non piacciono ai cavalli, ciò proviene unicamente dalla loro durezza, e dai peli ond'è scabra la loro base.

4. L'AVENA ALTISSIMA, *Avena alatiar*, ha le radici vivaci, i fiori disposti a pannocchia due nello stesso calice, di cui uno è ermafrodito, e l'altro maschio: cresce naturalmente nei prati, sull'orlo dei boschi, ed altri luoghi incolti: molto primaticcia è la sua vegetazione; la sua altezza è spesso al di sopra di quattro piedi. Questo è uno dei foraggi più abbondanti e più ricercati da tutti i bestiami, e perciò non verrà mai moltiplicato abbastanza nei terreni che gli convengono, in quelli cioè che non sono nè troppo asciutti, nè troppo acquosi; esso rende tanto eccellenti, per ingrassare i bestiami, i pascoli dell'Olanda, della Normandia, ec. Quelle praterie, che ne contengono molto, devono essere più apprezzate di quelle, che non ne hanno, ed introdurlo perciò converrà in queste ultime col mezzo della seminazione. Seminata sola forma delle praterie artificiali, che danno fino a tre annue mietiture, le quali durano lungo tempo, ma hanno l'inconveniente di non entrare nella piena loro vegetazione, che nel terzo anno. Bisogna mietere sempre queste praterie prima della fioritura, perchè a quell'epoca il foraggio comincia a diventar duro ed insipido. Molti coltivatori opinano esser meglio il mescolare questa pianta nelle praterie naturali, di quello che coltivarla isolatamente: essi possono anche aver ragione; ma vi sono delle convenienze locali, che militare devono contro il loro parere. Molti altri credono, che si guadagni più facendola pascere sul posto, che mietendola; anche questo può esser vero in certi casi, specialmente sul principio di primavera, quando si manca di pascoli o di foraggi verdi d'altra specie.

Quando si vuol formare una prateria artificiale d'avena altissima, bisogna seminarla assai fitta in primavera con dell'avena o dell'orzo, dopo d'averne preparato la terra per lo meno con due rivolti. La raccolta dell'avena e dell'orzo paga le spese e la rendita della terra. I bestiami vengono rigorosamente allontanati dalla seminazione nel primo anno;

nel secondo anno si può già tagliarla una volta o due, e mandarvi in seguito sopra i buoi e le vacche; ma nel solo terz'anno, come di già ho detto, il prodotto comincia a rendersi veramente compiuto. Allora tutti i bestiami vi possono pascere, senza tema di altri inconvenienti, come nelle altre praterie. All'ottavo o decimo anno, secondochè il terreno è più o meno buono, questa prateria comincia a discapitare, e si trova quindi al caso di essere nuovamente rivoltata: ciò non fa però, che non vi siano delle terre capaci di così conservarsi anche per sedici o diciotto anni.

Quantunque i coltivatori conoscano i vantaggi dell'avena altissima, non ne traggono tuttavia tutto quel partito, che pur dovrebbero. Io mi credo in dovere di suggerire a tutti coloro, che hanno delle tenute di qualche estensione, di dedicare a questa pianta per lo meno un piccolo spazio di terreno, onde trarne se non altro il seme per le loro praterie naturali, ed altre.

5. L'AVENA GIALLOGNOLA, ossia AVENA DORATA, *avena flavescens*, Lin., ha la radice vivace, i fiori a pannocchia floscia, e riuniti a tre per tre nello stesso calice; cresce nei prati asciutti, e s'alza a due piedi circa. Questa è una delle più preziose graminee dei prati, ed è quella, che ai contorni di Parigi si chiama *fieno fino*; non si può quindi moltiplicarla abbastanza. Una terra fertile, ma asciutta, è quasi la sola, che le convenga; si trova nondimeno alle volte con la precedente, la quale è meno delicata sulla natura del suolo, e non teme tanto l'umidità. Io non so, che sia stata questa adoperata per formare delle praterie artificiali, ma so bene, che si dovrebbe farla entrare da per tutto, o pure, se fosse possibile, almeno nelle praterie naturali. Tutto ciò che dissi parlando dell'avena maggiore, può essere qui esattamente applicabile.

6. L'AVENA DEI PRATI, la quale è vivace, ha i fiori quasi disposti a spighe, e riuniti cinque per cinque nel medesimo calice. Pare che questa goda in Germania i vantaggi stessi della precedente; ma in Francia è rarissima.

Ora ritorno all'AVENA COLTIVATA, che forma la ricchezza delle pianure di tutto il settentrione e levante della Francia.

Le varietà differenti d'avena, oltre alla nuda, di cui si è già parlato, sono:

L'avena bruna, più grossa di quella, ch'io riguarda come il tipo della specie, con la quale viene spesso nondimeno confusa.

L'avena bianca, con i semi lunghi poco gonfi, spesso

non colorati, ed abbondantissimi: questa viene coltivata quindi più per la sua abbondanza, che per la buona sua qualità.

L'*avena nera*, con i semi più corti, ed altresì più gonfi di quelli della precedente. Questa non ha barbe, o se le ha, sono assai corte: viene più che altrove coltivata in Bretagna, ed il vantaggio suo di resistere più delle altre alle brinate, dovrebbe fare maggiormente propagare la sua coltivazione.

L'*avena fiorita* rassomiglia moltissimo alla precedente, ma i suoi semi sono coperti d'una polvere bianca, paragonabile al fiore delle prugne e dell'uva: io l'ho coltivata per diversi anni.

L'*avena d'Ungheria*, che si dovrebbe chiamare piuttosto *avena unilatera*, ha la pannocchia molto fitta, i semi assai grossi, senza barbe, e tutti rivoltati da un lato. Questa è una delle varietà più produttive, ma domanda un terreno fertile: viene coltivata in Germania, nel Belgio, e negli altri paesi limitrofi, e comincia ora ad introdursi anche nei dipartimenti settentrionali della Francia.

L'*avena rossa* ha i semi d'un verde rossagnolo, viene coltivata nel paese di Caux. Questa si preferisce per i viaggi di mare, perchè prende meno l'umidità, ed è poi anche assai produttiva ed ha un grano pieno.

L'*avena a due barbe* differisce da tutte le altre, perchè i suoi due fiori sono muniti di barbe: il suo grano è piccolo, ma abbondante, e viene coltivata nelle montagne del centro della Francia ai contorni di Clermont. Il suo principale vantaggio consiste nel crescere anche sui più cattivi terreni.

L'*avena a due barbe unilatera* differisce dalla precedente, perchè i suoi grani sono rivolti tutti dallo stesso lato, ed è di essa ancora più piccola. I terreni più leggieri, quelli nei quali le altre avene non allignano, le sono i più opportuni, e questa è una prerogativa, che la rende molto interessante.

L'avena è una pianta del settentrione, come l'orzo è una pianta del mezzogiorno: essa ama la freschezza, e perciò domanda un terreno sostanzioso: io ne vidi riuscire perfettamente in terreni appena dissodati, del quali si era appena smosso alquanto la superficie. Quando si rivolta una prateria naturale o artificiale, quando si schianta un bosco, ec., l'avena è sempre quella, che deve incominciare la serie delle rotazioni: i fondi buoni, le sabbie grasse, le terre forti ne producono moltissima: bisogna poi rinunziare all'idea di seminarla nelle sabbie pure, nelle crete ed altre terre secche ed aride, a meno che non si voglia conciarle abbondante-

mente con letame vaccino, come anche nelle terre, le quali rivoltate furono troppo spesso, e troppo bene. *Vedi l'articolo. AVVICENDAMENTO.*

In Béauce, ed in molti altri distretti della Francia vi è l'uso di seminare l'avena immediatamente dopo il frumento, e sopra una sola aratura eseguita in primavera, avendo fatto l'osservazione, che cresceva meno bella nelle terre rivoltate due volte. Ci sono dei campi che si rivoltano prima dello scioglimento del gelo, onde lasciare che si rendano il più possibilmente compatti, e questi sono i più leggieri.

Questa pianta teme tanto la siccità, che vi sono dei luoghi ove seminarla si deve con la vecchia, col di cui favore essa conserva della freschezza al suo piede: in altri luoghi viene seminata coll'orzo per lo stesso motivo; ma in quest'ultimo caso bisogna astenersi di darne ai bestiami la paglia, perchè molestati esser potrebbero dalle barbe dell'orzo.

Quantunque si trovi bene in un terreno fresco, l'avena non vuole contuttociò soverchia umidità; questo è uno dei motivi, per cui non si può seminarla nella Sologua, e lo stesso principio esige, che i coltivatori della Brie, e di altri paesi di terre forti ed umide rivoltino i loro campi due volte, e non ne facciano la seminazione che in aprile nelle annate piovose.

In alcuni distretti l'avena diventa il principale oggetto di coltivazione; in altri, come in Brie, ed in Béauce, si rende il secondo; ed in molti altri luoghi poi è il terzo, ed anche il quarto.

Si ha l'uso di non concimare quella terra, ove si semina l'avena dopo il frumento, lasciando che approfitti soltanto dei resti del letame riposto nell'anno precedente. Certo è che concimare non bisogna quelle terre, che rimaste sono per lungo tempo in maggese, nè i prati, nè gli stagni disodati; mentre anche senza concime, succede spesso, che l'avena in località simili acquisti tanto vigore, per cui non dà quasi grano, o è costretta ad allentare. *Vedi il vocabolo SFOGLIARE.*

La riuscita poi della sua seminazione dipende intieramente dalla scelta del seme. Vien fatto ai coltivatori il rimprovero di non lasciare maturare abbastanza le loro avene; e di fatto in molti paesi si ha la consuetudine di tagliarle prima della loro maturità, per evitare che il grano non cada dalla pianta, e perchè la paglia sia più succulenta per i bestiami; ma conservare se ne dovrebbe almeno una parte, per non tagliarla che al momento preciso indicato dalla natura, ed adoprarne

il prodotto alla seminazione. Convienne, che l'avena sia rigorosamente rimondata da tutti i grani eterogenei, ma non è sempre necessario di scegliere la più bella; mentre io feci l'esperienza, che quella rifiutata perfino dai volatili mi diede alle volte le più belle raccolte.

Pochi coltivatori danno la calce all'avena; eppure essendo essa soggetta al carbone, sarebbe sempre cosa utile il farlo. Vedi i vocaboli *CALCINATURA*, *CARBONE*. Siccome poi in tale operazione s'inzuppa essa d'acqua più che il frumento, bisogna così lasciarla anche disseccare per un tempo più lungo.

Ci sono arrendatori, i quali rinnovano di tratto in tratto la loro semenza d'avena; quest'uso è forse fondato per essi sulla ragione, ma non lo è in principio generale, come verrà provato all'articolo *SOSTITUZIONE* di semenza. Questo cangiamento diventa utile soltanto, quando per mancanza di calcinatura, e di vagliatura le avene sono troppo infestate dal carbone, e mescolate si trovano con l'orzo, con la segala, ec.

L'epoca di seminare l'avena dipende dal clima, dal terreno, o dall'esposizione, ec. In Francia si fa quest'operazione dal mese di settembre fino al mese d'aprile: al settentrione viene seminata sempre in primavera, ed al mezzogiorno spesso in autunno. In quest'ultimo caso si arrischia di perderla per i geli, o per le piogge d'inverno; ma la sua raccolta diventa tanto abbondante, quando evitare si possono questi due accidenti, che non si teme di correre quel pericolo. In Bretagna molto ricercate sono le avene d'inverno per la fabbricazione del tritello; e fu fatta l'osservazione, che l'avena nera resiste meglio delle altre varietà agli avvenimenti di questa stagione.

Nei contorni di Parigi si comincia a seminare l'avena in febbraio, e si finisce in aprile: le prime a seminarsi sono le terre asciutte, come le più praticabili; del resto il punto preciso varia ogni anno per ogni coltivazione, in conseguenza dei geli e delle piogge. Il principio generale si è, che le prime a seminarsi abbiano ad essere le più belle, se il tempo è favorevole, perchè queste hanno una vegetazione più lenta, e più lunga.

Anche la quantità di semenza da spargersi varia secondo la stagione e secondo il terreno. Quella che si sparge in autunno dev'essere più dura, perchè ne muore in maggior quantità; quella che si sparge in primavera sarà rada nei terreni buoni, ove germogliar deve sotto gli alberi, e fitta nei terreni mediocri. L'esperienza ha provato, che otto o dieci *boisseaux* (misura di 13 litri) per ogni campo di cento

perliche , a ventidue piedi la pertica , fosse la conveniente quantità media. Adoperando questa proporzione , se ne raccoglie molto grano , non che paglia eccellente , laddove mettendone meno , si raccoglierebbe più grano , ma paglia dura , e poco grata ai bestiami. Tutto bisogna calcolare in agricoltura.

In certi luoghi si semina l'avena sulla stoppia , e poi viene sotterrata coll' aratro ; in altri , come nei contorni di Parigi , si suole seminarla sull' aratura , e poi sotterrarla con l' erpice. In Inghilterra , ed anche in alcune parti della Francia viene seminata in file , non col SEMINATORIO , (vedi questo vocabolo) ; macchina , che in generale non può essere riguardata se non propria a favorire le esperienze dei ricchi delattanti , ma spargendola a mano in fondo dei solchi , o in una piccola scanellatura , formata nel solco vicino da una cavicchia lunga da due o tre pollici , assicurata nell' orecchione dell' aratro. Questi tre metodi hanno i loro vantaggi , ed i loro discapiti : nel primo vi restano dei semi troppo sotterrati , che non spuntano mai ; gli altri però spuntano meglio , ed il loro prodotto germoglia con più forza a motivo della maggior freschezza , in cui si conserva : nel secondo molti semi vengono consumati dagli uccelli , dai topi , ec. ; ma tutti quelli che restano , spuntano più presto : nel terzo restando i piedi più spazieggiati , germogliano meglio , e diventano più belli ; questi si possono anche sarchiare più facilmente , ed anche intravedere , se ciò importa. Arturo Young nondimeno , tanto generalmente portato per le coltivazioni in file , si è assienato coll' esperienza , che un tal metodo non era utilmente applicabile con l'avena , ed io sono del suo parere. Quanto poi alla sua PIANTAGIONE , vedi questo vocabolo.

Se la terra è umida , ed il tempo dolce , l'avena non tarda a spuntare : fa però pochi progressi fino al maggio , ed allora s'atza rapidamente : in giugno forma la spiga. In aprile sarà bene il passarvi sopra il CALINORO , per spezzare le motte di terra , e CALZARE i suoi piedi : in maggio poi bisognerà SARCHIARLA. Vedi questi tre vocaboli. Per ottenerne poi una buona raccolta , occorre , che piova poco dopo la sua seminazione , e nel mese di giugno. Fu fatta l'osservazione , che l'avena riusciva meglio che mai , quando freddi erano l'aprile ed il maggio , e calda la fine di luglio : quando il suo grano è formato , essa non cresce più.

Quell'avena che si semina la prima , è anche la prima matura. Nel clima di Parigi si miete ordinariamente l'avena autunnale verso la metà di luglio , e quella delle ultime se-

mine di primavera alla fine d'agosto, o al principio di settembre: il momento di mietirla viene indicato dal cangiamento di colore della paglia e delle loppe. Alle volte tutta l'avena d'un campo non si matura nel tempo stesso, o perchè vi si trovano dei siti più freschi, o perchè non è spuntata tutta in una volta, o perchè i suoi getti laterali si sono sviluppati più tardi: il coltivatore dovrà riflettere, se sia di suo interesse l'accelerare o ritardare la mietitura.

Più sopra ho fatto osservare, che le avene si mietono per lo più innanzi alla loro maturità, e ne ho detto il perchè. Converrebbe ora esaminare, se sia utile, quanto lo pretendono quasi tutti i coltivatori, il lasciarla per lungo tempo sul campo esposta ad essere mangiata dagli animali, scossa dal vento, sgranata dalla grandine, fatta ammuffare, germogliare, putrefare dalle rugiade o dalle piogge: ma questo argomento sarà trattato al vocabolo **MANNELLO**. Dirò qui soltanto, che una pratica tale è contraria ad ogni principio di ragione, e proscritta esser deve da ogni coltivazione ben regolata.

L'avena si taglia con la falce, e con la falchetta: la prima maniera è più economica e spicciativa, e deve essere quindi preferibile in tutti i casi; si trovano nondimeno delle avene tanto alte (fino a quattro piedi) e sì fitte, che bisogna essere mietitori ben vigorosi ed esperti per eseguire tale operazione, allora la falchetta può essere preferibile con vantaggio. *Vedi* i vocaboli **FALCIARE** e **SIGARE**.

L'avena si dispone diversamente, secondochè viene tagliata con la falce, o con la falchetta: nel primo caso essa forma delle **FALCIATE**, nel secondo dei **MANNELLI**. *Vedi* questi due vocaboli. Si raccoglie allora con **RASTRELLI** di legno (*vedi* questo vocabolo), per formarne delle **GREGNE**, che si legano poscia, mettendo ad un di presso tante spighe da un lato del covone, quanto dall'altro.

L'avena si conserva con la sua loppa nei **BARCONI** o in **METE**, o in **BARCHE**, come il **FRUMENTO**, la **SEGALA**, ed altri **CEREALI**. *Vedi* questi vocaboli.

Si calcola, che in una terra di qualità media un campo di cento pertiche, a ventidue piedi la pertica, dopo una raccolta di frumento può rendere in un'annata ordinaria 120 maure di paglia, e 85 *decalitri* di grano.

Si batte, si vaglia, si crivella l'avena, come la biada, ed altri cereali. *Vedi* **TREBBIATURA**, **GRIVELLATURA**, **VAGLIO**.

Vi sono dei coltivatori, che tagliano le loro avene molto innanzi alla maturità, per darne la pianta verde ai bestiami,

o per farla seccare come il fieno : questo è un foraggio eccellente, ma troppo caro, e non può quindi essere adoperato, che nei distretti, ove mancano le praterie naturali ed artificiali, come nella Francia meridionale. Nei contorni di Parigi vien data sovente l'avena verde in primavera ai cavalli di lusso, per rimontarli, rinfrescarli e purgarli, come dicono i cocchieri.

Tutte le piante annue e vivaci, che crescono nei campi, possono nuocere alla bellezza delle avene, e perciò io raccomandando di rimondare bene le semenze dell'avena dai granelli eterogenei, e di non omettere l'operazione d'una sarchiatura almeno nei campi ove cresce questa pianta. *Vedi i vocaboli SEMENZA, SARCHIATURA, CRIVELLATURA.*

Vi ha una ciniglia, quella d'una delle *PIRALI*, che vive nell'interno della stoppia delle avene, e che ne fa morire molti piedi: la sua storia viene descritta al vocabolo *CINIGLIA*. Io vidi dei guasti considerabili fatti da questa ciniglia nella Béauce, senzachè possibile fosse il rimediarvi; ma ciò che più nuoce alle raccolte dell'avena, è il *CARBONE*, e tutti quei molti esami ch'io intrapresi diffusamente, riportati da me vengono a quell'articolo.

I culmi freschi d'avena sono grati, come già lo dissi, a tutti i bestiami, che ne vengono sanamente rinfrescati. Il latte delle vacche, nutrite con questo cibo, diventa sensibilmente migliore: la sua paglia poi dissecata dopo la maturazione del grano non è per essi tanto gustosa, la mangiano tuttavia volentieri quando non è guasta, ed i buoi e le vacche specialmente se ne contentano più degli altri animali, per cui anche in alcuni paesi forma parte considerabile del loro alimento. Viene data anche spesso ai montoni, ed alle volte con tutto il grano, e l'uso, che se ne fa per tale oggetto nelle economie rustiche, è molto importante. Ciò che avanza al consumo dei bestiami, o che attaccato viene dalla muffa o dalla putrefazione, serve a fare delle lettiere, ed aumentare la massa dei letami.

Le loppe dell'avena, chiamate volgarmente *paglie minute*, date vengono anch'esse alle vacche ed ai montoni; i mendici le adoprano per i loro pagliacci da letto e per le cuine dei loro figli; servono poi anche ad empire le casse, che contengono cose fragili.

I grani dell'avena sono un alimento per gli uomini e per i bestiami; danno però poca farina, ed il pane, che se ne fabbrica, è nero, pesante, non compatto, e d'un'amarrezza nauseosa. A me riuscì disgustosissimo: vengo assicurato non-

dimeno, che facilmente si può avvezzarsi a mangiarlo. Questa farina serve anche a fare delle creme, delle focacce, che hanno pure il loro gusto, purchè il grano di tale farina sia scelto. I contorni di Treguier passano per dare l'avena migliore di tutta la Bretagna, ove se ne fa un consumo grandissimo. Questo stesso paese è rinomato per lo suo tritello di avena, di cui viene asportata una quantità grande per uso della medicina.

Il più gran consumo nondimeno d'avena in grano, è per lo nutrimento degli animali domestici; i quadrupedi non meno che i volatili l'amaro con trasporto, e conservata viene specialmente nel settentrione della Francia e dell'Europa per cibo dei cavalli. Si ha la cura di non darla ad essi nè troppo di fresco raccolta, nè baguata, per evitare, che non cagioni loro delle indigestioni, o non l'indebolisca di troppo. I cavalli non trituranò tutta quella che inghiottiscono, poichè i volatili ne trovano nei loro escrementi, quando questi escrementi trasportati vengono nei campi; ciò che indusse a credere, che meglio sarebbe il farla ad essi mangiare o macinata, o ridotta in pane. Bisogna però osservare, che la masticazione essendo un atto essenziale alla digestione, si priverebbe il cavallo di questa funzione, se non gli si desse l'avena in grano. Con questo grano alimentati vengono con profitto i montoni che s'ingrassano, le pecore che danno il latte, ed anche gli agnelli: esso accelera lo sgravarsi degli uccelli domestici, e li ingrassa rapidamente, e viene loro anche data sul principio di primavera, quando si bramano uova primaticce.

L'avena, il di cui grano è più grosso, più tenero, e più farinoso, è anche quella che più si ricerca, e queste qualità si trovano ordinariamente nell'avena nera. L'avena però assai grossa non è nè la più tenera, nè la più nutritiva: deve essa avere di più una buccia fina. A Parigi è molto stimata l'avena bruna di Sciampagna, che facilmente vi si trasporta sulla Marna e sulla Senna.

L'avena si vende a misura, come gli altri grani, e per lo più a misura colma. Ad un cavallo che lavora, si dà comunemente un *boisseau* d'avena al giorno, e la metà basta per un asino.

La conservazione dell'avena è più facile che quella del frumento; mentre basta impedire che non si riscaldi, rivoltandola di tempo in tempo, ed aver cura speciale, che baguata non venga dalla pioggia. Gli escrementi dei gatti e dei sorci la fanno alle volte rifiutare ai cavalli: un palafreniere

o scozzone di stalla un poco attento non darà mai l'avena, per quanto sia bene crivellata, senza rimondarla di nuovo, facendone una diligente stacciatura; e quand'anche altro non facesse, se non levare quei sassolini, che spesso contiene, e che guastano i denti ai cavalli, renderebbe egli sempre un gran servizio al suo padrone.

Nel comprare l'avena, bisogna osservare, se avesse mai sofferto la muffa, ciò che si riconosce all'odore ed al colore: dico se l'avesse sofferta, perchè i mercanti sanno farvi sparire il bianco, ch'è l'indizio più apparente della muffa, col lavarla. Convien di più esaminare, se fosse stata bagnata recentemente, ciò che facilmente si rileva dalla sua umidità e dal poco lucido suo colore. (Tess.)

AVERROA. *Averrhoa*, Lin. Genere di piante esotiche della decandria pentaginia, e della famiglia delle terebintacee, di cui si conoscono tre o quattro specie. Esse sono tutte alberi di media grandezza, originarii dell'Indie orientali, che hanno le foglie alate dispari, ed i fiori disposti a grappoli.

I frutti dell'averroa sono certe bacche polpose di varia grossezza, d'un acido non ingrato, buone a mangiarsi crude e cotte: se ne fanno confetti non che sciroppi rinfrescativi.

Nei giardini dell'India coltivata viene l'**AVERROA ASCELLARE**, *Averrhoa carambola* di Linneo, che dà frutto due o tre volte all'anno. (D).

AVOLANO. *Corylus*. Genere di piante della monoecia poliandria, e della famiglia delle amentacee, che contiene quattro o cinque specie, delle quali una è rarissima nelle foreste, e dà un gusto gratissimo, conosciuto da tutti sotto il nome di *nocella*.

L'**AVOLANO COMUNE**, *Corylus avellana*, Lin., è un arborescello grande con radici serpeggianti; steli frondosi e dritti; scorza pelosa in gioventù, poi picchiettata, e finalmente bigiecia: foglie alterne, picciolate, assai grandi, ovali, seghettate, appiattate, pubescenti, nervose, ed accompagnate con stipule ovate; fiori maschi in amenti solitarii o fascicolati e pendenti; frutti ordinariamente aggruppati varii assieme, e di tre o quattro linee di diametro trasversale.

Questo arbusto cresce naturalmente per tutta l'Europa nei boschi, nei cespugli e nelle siepi; suzi ne forma alle volte il fondo principale. Convien ad esso qualunque terreno e qualunque esposizione; nelle terre asciutte ed aride però s'alza appena a cinque o sei piedi, laddove in quelle,

che sono leggiere , umide e calde ; perviene all' altezza di venti e trenta : nella sua gioventù cresce con molta rapidità. Io vidi il suo rigoglio , spuntato dalle radici , alzarsi a dieci o dodici piedi in un anno solo. La sua grossezza arriva ben di rado a più di sei pollici di diametro : il suo legno è molto elastico e flessibile , e serve benissimo a fare cerchi , pali , graticci , ritorte , astucci , non che altri piccoli lavori al torno : gentile è il suo colore di carne pallido , eguale il suo granito ; essendo però tenero riceve difficilmente la politura . Si altera assai facilmente all' aria e all' acqua : pesa quarantanove libbre ed un grosso per ogni piede cubico , ed arde rapidamente quando è secco , ma dà poco calore : il suo carbone è leggerissimo , ed assai proprio a far la polvere. Da ciò si vede quanto poco meriti l' avolano d' essere conservato nelle foreste , dalle quali , come già lo dissi , in molti sì forma il fondo principale : la sua abbondanza è un indizio certo o d' ignoranza agronomica , o di mancanza di cura per parte del proprietario , perchè tutti quei terreni , ov' esso cresce , possono alimentare anche le querce. Per effettuare questa ragionevole sostituzione , col tempo e con la pazienza , e quasi senza spesa , basterà il seminare delle ghiande fra gl' intervalli dei suoi fusti nell' anno antecedente a quello del taglio : queste ghiande germogliano al favore della tutelare loro ombra , ed i piantoni che ne derivano , acquistano forza sufficiente dopo il primo taglio , per poter prendere una superiorità assoluta dopo il secondo taglio.

I cedui degli avolani si tagliano ordinariamente ai sette, dieci , e quattordici anni : tagliato alla prima epoca , non può fare che delle fascine ; alla seconda serve per pali ; alla terza per cerchi. Tagliandolo due volte piuttosto che una nello spazio di quattordici anni , si acquista un terzo di più di profitto , specialmente quando si trova il terreno cattivo ; l' onde in tutti i paesi , ove si possono avere dei cerchi di betula , di castagno , ed altri di qualità migliore di esso , bisogna sempre tagliarlo ai sette anni , e farne delle fascine , che adoperate vengono o per riscaldare le fornaci , o per cuocere la calce , il gesso e le tegole.

La nocella è uno dei frutti più gustosi fra quelli , che sono proprii all' Europa ; per cui tutti , e specialmente i fanciulli , l' amano con trasporto : difficile si rende però la sua digestione ; e quando è secco , la pelle che lo ricopre , eccita una specie di vellicamento alla gola. Se si estrae un olio assai dolce , che si può adoperare per gli usi stessi ; come quello delle mandorle.

L' avolano si coltiva dunque o per godere della sua ombra, o per approfittare del suo frutto: fa esso una buona figura nei macchioni dei giardini paesisti, ove lasciato viene talvolta nella sua forma naturale di cespuglio, e talvolta si fa crescere a stelo ritto, per farlo diventar albero, ed ordinariamente collocato sta alla terza o alla quarta fila. Siccome non teme punto l' ombra, viene così adoperato a nascondere i muri esposti al settentrione, ad occupare certi vuoti, ec. Oltre all' ombra sua offre egli ancora ai passeggeri in autunno il diletto dei suoi frutti, i quali non sono mai tanto buoni, come quando si colgono di propria mano, e si mangiano con parsimonia. Interessante si rende questo arbusto anche in inverno, perchè allora i suoi amenti pendenti gli danno un aspetto assai pittoresco. La coltivazione lo ha modificato in parecchie varietà, tutte più belle o migliori, che la specie dei suoi legni. Fra queste le principali sono:

L' avolano a frutto bianco e guscio tenero.

L' avolano a frutto rosso prolungato, e guscio tenero.
Viene chiamato anche *nocella di S. Graziano*.

L' avolano a frutto grosso rotondo, e guscio duro. Questa è l' *avolano* in commercio, quantunque in alcuni siti si dia tal nome alla precedente.

L' avolano di Spagna a frutto grosso angoloso. Io ne vidi del diametro di quasi un pollice, ma che rare volte conteneva la mandorla.

L' avolano a grappolo, sotto-varietà poco interessante.

Le due varietà preferibili sono la seconda e la terza. Anche la specie dei loro legni, che che se ne dica, è talvolta eccellente, ed hanno spesso il guscio tenero egualmente che quello della prima varietà: le buone o cattive qualità loro dipendono dal terreno e dall' esposizione, come anche dallo stesso piede, ciò che fu da me più volte rilevato con esperienza propria.

Volendo conservare le nocelle per l' inverno, bisogna coglierle compiutamente mature, ciò che si riconosce al loro colore bruno, ed alla facilità con cui si separano dalla loro capsula, poi riporle nella sabbia, lasciata esposta all' aria, o collocata in una cantina ben ventilata; imperciocchè quando esse sono ben secche, non solo acquistano un gusto acre, come già ho detto, ma diventano anche rancide, per cui si rendono improprie a qualunque uso: quest' ultima alterazione però non si sviluppa in esse ordinariamente, che al ritorno del caldo.

Si estrae l'olio dalla nocella alla metà dell'inverno: più presto ne darebbe meno, più tardi potrebbe essere guastato da quelle che pure prendono il rancio. Le regole per eseguire quest'operazione sono le stesse, come quelle adoperate per l'olio di noce. *Vedi* il vocabolo OLIO.

L'avolano fiorisce alla fine dell'inverno, spesso anche durante l'inverno stesso. Io dissi di già, che i suoi fiori maschi, vale a dire i suoi amenti, si rendono assai visibili; ma i suoi fiori femmine non si riconoscono che ai pistilli rossi, spuntanti dalle gemme. L'abbondanza o nullità della sua raccolta dipende dalla maggiore o minore costanza del tempo in questa prima epoca; di fatto non aia fredda e nebbiosa per quindici giorni basta a farla perdere intieramente; e perciò il vero mezzo di assicurarla in un giardino consiste nel ravvolgere in tal circostanza gli avolani con una tela: le foglie cominciano a svilupparsi soltanto un mese dopo operata la fecondazione.

L'avolano si riproduce dalla seminazione dei suoi graneli, dai polloni che spuntano sempre in abbondanza dai suoi vecchi piedi, dai suoi margotti, dall'innesto, e secondo Olivier de Serres, ed altri antichi coltivatori, anche dalle sue barbatelle.

La seminazione ha luogo o subito dopo la caduta dei frutti, o nella susseguente primavera con i frutti conservati nella terra per tutto l'inverno, giacchè dai secchi pochi ne spunterebbero. Questi frutti vengono sotterrati alla profondità di due, o tutto al più di tre pollici nello spazio rispettivo di quattro a sei pollici; vantaggiosa sarà a questa semina un'esposizione fresca. Il piantone spuntato verrà, secondo il bisogno, sarchiato ed intraversato, lasciandolo per solito al posto due anni intieri, e se l'estate fu calda, acquista dopo tal tempo un'altezza d'un piede: allora viene ripiantato alla distanza di quindici o diciotto pollici in un altro terreno ben preparato, ove rimane fino a quattro o cinque anni, epoca in cui deve essere collocato al definitivo suo posto, perchè più tardi potrebbe forse non riprendere.

Queste semine, fatte con frutti delle varietà coltivate, non rendono mai esattamente la varietà stessa, di modo che, quantunque questo sia il mezzo di riproduzione più proprio d'ogn'altro per diversi motivi, non viene contuttociò adoperato, se non quando si vuol avere dei macchioni, o si tende a procurarsi degl'individui con l'innesto.

La propagazione per polloni è la più facile, e la più comunemente adoperata: questa viene effettuata in autunno;

i piantoni che ne provengono, devono essere collocati al posto immediatamente, dopo di averne accorciati i rami di cinque o sei pollici; essi gettano per solito debolmente nel primo anno, ma nel secondo acquistano forza, e si alzano rapidamente.

I margotti si fanno in autunno con legno tutto al più di due anni, e dopo d'aver torto il ramo: questi riprendono spesso fin dal primo anno, specialmente se il terreno è umido e l'annata piovosa; generalmente però bisogna aspettare due anni. Un mezzo tale viene adoperato con successo per conservare le varietà più importanti, e per popolare, non dirò già i boschi, ma i declivi delle montagne, ove non si trovano alberi di altra specie.

L'innesto per approssimazione è il solo, che riesca costantemente sull'avolano, ed è per conseguenza il solo, che sia praticato. Si fa esso al principio di primavera, e si attende per lo più il secondo anno per separare il soggetto dall'albero, che fu innestato, affinchè la riunione si renda completa e ben assicurata. La difficoltà di combinare le circostanze proprie a questa qualità d'innesto fa sì, che ad esso non si ricorre se non nell'ultimo estremo.

Io volli far prova anche con le barbatelle dell'avolano, facendole prima dell'inverno, perchè m'indussi a credere, che se le barbatelle moderne non riuscivano, ciò proveniva dall'essere state fatte, dopochè l'albero aveva di già effettuato la sua fecondazione, nel tempo cioè che la vegetazione si trovava nel pieno suo moto: ma non ebbi ne' miei saggi un successo migliore degli altri. Voglio nondimeno lusingarmi ancora, essendo mio progetto di ricominciare quest'operazione, cangiando soltanto i tempi.

L'AVOLANO DI COSTANTINOPOLI, *Corylus Colurna*, Lin., è un albero alto da cioquanta fino a sessanta piedi, di cui la scorza è bianchiccia e sorge a strisce; le foglie più angolose e più pelose di quelle della specie comune; le stipule lineari; i frutti grossi, rotondi, e tutti coperti dal calice. Questo cresce nella Grecia e nell'Asia-Minore; è un albero superbo, che sorge con molta rapidità, il di cui legno è uno di quelli, che più generalmente si adoprano per la costruzione delle case e dei vascelli a Costantinopoli. Nel clima di Parigi riesce molto bene senza tener punto il gelo, ed io lo vidi crescere fino a sei piedi in un anno; è dunque questo uno degli alberi più utili a moltiplicarsi, e nondimeno raro si trova fra noi, benchè da gran tempo coltivato in alcuni de' nostri giardini. Il suo frutto mi sembrò

alquanto inferiore nel gusto a quello della specie comune, ed anche facile lo trovasi ad abortire; ma ciò può essere anche un effetto della giovinezza dell'albero: i suoi mezzi di propagazione sono eguali a quelli del precedente, sopra il quale tiene assai bene l'innesto.

Al giardino delle piante in Parigi si coltiva un'altra specie d'avolano, che proviene dallo stesso paese, e che ha la scorza bigia; si alza più assai della specie comune, ma meno di quest'ultima, e Thouin lo riguarda come formante una specie distinta.

L'AVOLANO A BECCO, *Corylus rostrata*, ha le frondi lisce e bigie; le foglie prolungate, cuoriformi, appuntate, le stipule lanceolate; il calice assai peloso e prolungato a forma di becco molto più in fuori del frutto, il quale è quasi rotondo; cresce in America nei luoghi prominenti, ed è coltivato anche nei giardini presso Parigi. Rare volte s'alza al di sopra di quattro piedi: i suoi frutti sono inferiori e per lo gusto e per la grossezza a quelli della specie comune.

L'AVOLANO D'AMERICA, *Corylus Americana*, Mich., ha le foglie a cuore; il calice più largo alla sua estremità, inegualmente spartito, e ruvido di peli glandulosi. La sua noce è quasi globosa, ma più larga alla base, e si trova nell'America settentrionale, ove fu da me osservato, come anche in alcuni giardini dei contorni di Parigi: il suo frutto è, come l'antecedente, d'un gusto mediocre.

Queste due specie, molto prossime, ma pure distinte, si propagano come la specie comune, e non hanno altro merito, che di formare varietà nei giardini. (B.)

AVOLANA. Varietà o specie di nocella rotonda e grossa con la scorza assai doppia, che si coltiva in Avellino nel regno di Napoli, d'onde fu asportata per lo valore di più di 6,000 zecchini in tutte le capitali ed altre città grandi del resto dell'Europa. I Romani la chiamavano *nux pontica*, per essere stata probabilmente trasportata dall'Asia-Minore.

Si dà nondimeno qualche volta questo nome anche a quella varietà bislunga a guscio tenero con la pelle spesso rossa, che si coltiva ne' nostri giardini e che vi matura un mese prima della altre. (B.) (*Art. d. l. supplemento.*)

AVORNIELLO. Si dà questo nome al libro, vale a dire allo strato, che si trova fra il legno e la scorza dell'albero. Si suole così chiamare anche il VIBURNIO ROSEO ed il CITISO DELLE ALPI.

AVVENTIZIA (*Pianta.*) Questo è un vocabolo nuovo , introdotto nel giardinaggio dal sig. Roger-Schabol. Esso lo prende dalla parola latina *advenio*, che vuol dire *venir dopo*, *sopraggiungere*, e chiama piante avventizie quelle , che crescono senza essere state seminate. L'erbe cattive, fra le altre, sono piante avventizie ; le buone, che vengono , come si suol dire , per grazia di Dio , sono altrettante piante *avventizie*.

Si chiamano pure radici *avventizie* quelle , che sopraggiungono agli alberi , dopochè , secondo la consuetudine micidiale per essi , come generalmente per le piante tutte , i giardinieri inesperti tagliarono loro o mutilarono stranamente tutte le radici prime. Essi costringono la natura a produrre delle altre , le quali non sono mai buone e robuste quanto quelle della prima creazione. Rispettate dunque le radici , non ne troncate, nè rimondate mai veruna , se non quelle che fossero spezzate per accidente , o rendute incapaci di vegetazione. (R.)

AVVICENDAMENTO *.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULL' AVVICENDAMENTO.

Viene caratterizzata col nome d' avvicendamento qualunque divisione annua ed alternativa delle terre , stabilita in agricoltura per lo comodo e vantaggio maggiore della coltivazione.

Si dice quindi , che i lavori d'una campagna vanno soggetti ad un certo determinato avvicendamento , ch' essi cioè ripartiti furono in due , in tre , in quattro , ed anche in più divisioni generali , secondochè ammessa vi venne la coltivazione separata di diversi generi , o di diverse specie di piante.

§. I.

Fra tutte le operazioni d' agricoltura, l' avvicendamento è quella , ch' esige la più riflessiva e costante attenzione del

* Trovandosi in questo articolo quanto mai dir si potrebbe sull' avvicendamento, ci riserbiamo per altro luogo dare talune notizie riguardanti gli avvicendamenti più frequenti nel regno di Napoli, ove quasi senza principii vengono praticati, come altrove abbiamo avvertito.

Proponghiamo altresì dare in un fascicolo separato, alla fine o nel corso dell' opera, l' altro articolo su gli AVVICENDAMENTI che trovasi inserito nel *Supplemento* al presente *Corso di Agricoltura*, quale avvisammo non aggiungere a questo luogo essendo lo stesso lunghissimo , ed altronde stare bene potendo da se anche disgiuntamente da formare come una Memoria a parte. L' editore napolet.

coltivatore, i calcoli più ragionati, e la più profonda cognizione di tutt'gli spedienti dell' arte, e della locale sua posizione.

In vano ripulisce, acconcia, ingrassa, seconda e dispone egli i suoi campi con tutti quei mezzi, che sono in suo potere, onde produrne abbondanti raccolte: i suoi successi saranno sempre incerti, o incompleti, o illusori, o precari, se un avvicendamento corrispondente ai veri principii, ed appropriato specialmente alle località non servirà di base ai suoi lavori.

§. II.

L' ottenere *costantemente* il prodotto netto più alto dai campi soggetti alla sua coltivazione, è senza verun dubbio lo oggetto, che ogni ragionevole coltivatore proporsi deve nello assumere un' amministrazione rurale; ma per procacciarsi un tal risultato, indispensabile si reude, che l' avvicendamento da esso adottato si trovi sempre in esatta relazione con le circostanze vantaggiose o svantaggiose che lo circondano, e che la sua terra si mantenga pure sempre in un progressivo stato di miglioramento.

L' avvicendamento dev' essere per conseguenza cangiato o modificato, secondo le alterazioni più o meno importanti a cui va soggetta la posizione locale del coltivatore.

Quantunque la maniera migliore d' avvicendere i campi, alternandone le coltivazioni, sia una quistione assai complicata, dipendente da una quantità di casi particolari, ai quali essa si trova necessariamente subordinata; quantunque stabilire non si possa una regola fissa ed invariabile per l' ordine di successione delle piante sullo stesso campo, perchè tante variate gradazioni del suolo e delle situazioni, come anche le disposizioni particolari delle stagioni, l' influenza del clima, i bisogni e le convenienze devono essere preventivamente prese in attenta considerazione; quantunque ben lontani noi siamo ancora dall' essere pervenuti (come da taluno si suppone gratuitamente) al perfezionamento delle pratiche agronomiche, sopra le quali restano tante scoperte da farsi, tante incertezze da stabilirsi; quantunque finalmente nell' economia rurale, come in ogn' altra scienza di fatto, la maniera più sicura di procedere consista nel raccogliere i fatti bene comprovati per confrontarli promiscuamente; nello stato attuale delle nostre cognizioni può essere nondimeno una quistione simile assoggettata ad alcuni principii generali, capaci, come tutti gli altri, di modificazioni e di eccezioni imperiosamente anche volute dalle circostanze medesime.

Ad oggetto di mettere questa materia importante nel pieno suo giorno, noi cominceremo dall' esporre, e successivamente sviluppare i principii generali, che prendere si devono dall' agricoltore in esame nella scelta dei suoi avvicendamenti; investigheremo quindi i vantaggi e gl' inconvenienti, che ciascuna delle piante, fra noi sottomessa ad una regolare ed estesa coltivazione, ci presenta sotto questa interessantissima relazione; termineremo poi con una serie di fatti autentici e concludenti, sui quali saranno stati fondati gli stabiliti principii; fatti, a noi somministrati, o dalla nostra pratica, o da quella dei più istrutti coltivatori delle diverse parti della Francia.

Questi fatti nostri preferibili ci sembrano a quelli, che trarre si possono da paesi stranieri, ove il suolo, il clima, le abitudini, gli sfoghi, i pregiudizii stessi, ed una folla di altre circostanze stabiliscono generalmente delle differenze tanto essenziali, che li rendono il più delle volte poco applicabili ai nostri; ricorreremo noi quindi alle estere per confermare soltanto le patrie nostre esperienze, o per supplire con quelle ove queste mancassero.

Ricordiamoci però sempre, che i fatti in agricoltura altro non sono se non utili avvertimenti, che non devono essere da un intelligente coltivatore servilmente imitati, ben conoscendo, che la riuscita loro dipende dalle circostanze, dalla tanto importante influenza delle stagioni, e da altre cause più o meno efficaci in modo tale, da non rendere quasi mai esattamente lo stesso il risultato di due esperienze esercitate sull' oggetto medesimo. Bisogna dunque servirsene, come un esperto pittore sa appropriarsi le bellezze d'un paesaggio, contemplando i variati oggetti, che la natura offre alla sua vista, e pieno delle brillanti idee ch' essa gli suggerisce, cerca egli di portarle sul suo quadro con la maggior esattezza possibile, senza però obbligarci ad una rigorosa imitazione: ecco il modo come in tutte le arti si perviene talvolta perfino a superare i proprii modelli.

Ricordiamoci egualmente, che la raccolta più bella e più abbondante non è sempre la più proficua al coltivatore; che la migliore è quella, la quale in ultima analisi lascia il maggiore prodotto netto, e che ogui coltivazione di lusso può ben sedurre qualche credulo dilettante, ben diverso dal vero conoscitore, ma non può mai convenire al coltivatore di professione, il quale deve sempre calcolare rigorosamente la spesa col beneficio reale. Questa verità richiama naturalmente quel precetto di Catone: *bene volere optimum, optime damnosum*.

Noi osserveremo eziandio, che la brevità e la qualità delle locazioni, l'urgenza degl'istantanei bisogni, la frequenza dei ribocchi delle acque, e parecchie altre cause, recano alle volte degli ostacoli insuperabili all'adottamento degli avvicendamenti, ossia dei corsi giudiziosi e regolari di coltivazione; queste dispiacevoli circostanze però indebolire non possono in verun modo la solidità di quei principii, che rischiare sempre devono i passi del proprietario rurale, il quale avvilire giammai non si lascia dall'influenza di tali ostacoli.

PRINCIPII DI AVVICENDAMENTO.

PRINCIPIO PRIMO.

La prima operazione da farsi, avanti di stabilire un regolare avvicendamento, si è quella di consultare,

1.° La natura del terreno, che si deve coltivare;
2.° L'influenza del clima, sotto il quale quel terreno è collocato;

3.° La natura dei vegetabili, che appariscono più facili a prosperare in esso, o spontanei, o introdotti;

4.° Gli spedienti ed i bisogni locali, le abitudini e gli usi, la facilità o difficoltà dello smercio, i bisogni proprii;

5.° I vantaggi o gl'inconvenienti presentati da una numerosa o da una scarsa popolazione, nella penuria o abbondanza, nella prossimità o distanza delle officine, fabbriche e manifatture, che potrebbero occuparla;

6.° L'ordine dei lavori necessari a ciascuna coltivazione, l'impiego giudizioso del tempo e degl'ingrassi.

Sviluppiamo adesso alquanto ciascuno di questi obbietti.

OBBIETTO PRIMO.

Quantunque a forza di cure e di spese ottenere si possano talvolta quei prodotti, che la terra nega naturalmente, la prudenza nondimeno insegna di non esigere nella grande coltivazione se non quelli, ch'essa può darci senza l'impiego di sforzi straordinarii, nè può essere generalmente proficuo il coltivare, per esempio, l'erba medica e la lupinella sopra terreni compatti ed umidi, ed introdurre le fave ed i cavoli sopra terre silicee, cretacee ed aride, ec.

OBBIETTO SECONDO.

Si riesce del pari alle volte, adoperando precauzioni reiterate, ed ordinariamente dispendiosissime, ad ottenere qualche prodotto, che senza di queste, il clima ricuserebbe di dare; ma quand' anche pervenuti noi siamo ad avvezzare ai nostri climi, specialmente col mezzo della semina, una quantità di vegetabili a noi stranieri, ve ne sono non pertanto anche molti, che costantemente non vogliono riuscirvi; ed è sempre un' imprudenza il tentare dei saggi nella grande coltivazione; ed il volere assoggettare ad un corso regolare quei vegetabili, che per dare prodotti vantaggiosi esigono un' intensità e costanza di calore superiore a quanto può comportare il clima, come sarebbe il voler naturalizzare la patata, il frumentone, l'arachide, il cotone, l'indaco ec., nelle contrade nostre settentrionali.

Non bisogna in oltre dimenticarsi giammai, che i gradi di temperatura nell'atmosfera non istanno costantemente in ragione diretta dei gradi di latitudine, e che la vicinanza del mare, quella delle alte montagne, i ripari soprattutto, come anche diverse altre cause, esercitano sopra quest' importante oggetto una più o meno decisiva influenza. Da ciò nasce, che secondò l'osservazione di Dumont de Courset la neve si scioglie costantemente più presto sulle rive dell'Oceano, che ad alcuni miriametri più lontano, benchè più avanti verso il mezzogiorno; da ciò nasce, che il gelo ha generalmente un' intensità e durata minore in Inghilterra, ove l'atmosfera è grave d' un' umidità prodotta dai vapori sollevati dalle acque, che la circondano d'ogn' intorno, di quello che in Francia, ove una tale circostanza ha luogo meno frequentemente; da ciò nasce, che nell'Irlanda si trova in piena terra il corbezzolo, straniero a tutta la Francia, fuorchè nei dipartimenti più meridionali; da ciò nasce finalmente, che Dècandolle ha trovato in qualche distretto riparato della Bretagna parecchi vegetabili, che si riputavano esclusivamente appartenenti alle nostre plaghe più meridionali.

OBBIETTO TERZO.

Vantaggiosissimo può essere ad un esperto coltivatore lo studio della natura di quei vegetabili, che crescono sul suo terreno spontaneamente o per adozione, e vi si trovano prosperosi, onde procurare di fare ad esso adottarne altri

consimili. Di questo modo l'erba medica, la lupinella, la salvastrella, ec., originarie dalle colline aride e cretose, introdotte vennero per analogia con successo in situazioni consimili, ove col sussidio d'una buona coltivazione prosperare si vedono comunemente.

OGGETTO QUARTO.

Ci sono distretti, i quali presentano pur preziosi spedienti per la coltivazione di certe piante, in relazione agli ingrassi che ad esse sono più convenienti, e che ivi abbondano principalmente, come il gesso e la cenere di torba per la coltivazione dei prati artificiali, e di tutte le piante leguminose, avide specialmente di tali ingrassi.

Ce ne sono poi altri, ove i bisogni, le abitudini e gli usi, che diventano altresì bisogni anch'essi, assicurano lo smercio vantaggioso di certi prodotti, come quello dell'orzo e del lupolo, renduti indispensabili ai nostri dipartimenti settentrionali per la fabbricazione della birra; quello della segala, non meno indispensabile per la fabbricazione di quell'acquavite di grano, distinta ordinariamente sotto il nome di *ginepro*, che si coltiva in copia per tal uso in varii dei nostri dipartimenti orientali e settentrionali.

Ci sono località, che più pronto e più facile rendono lo smercio di alcune derrate, come la vendita della canapa vicino ai porti di mare, lo sfogo vantaggioso dei foraggi, e di quasi tutte quelle piante di orto, che capaci sono d'essere introdotte nei campi, e coltivate in grande, vicino alle città assai popolate.

Ci sono certi lavori campestri lontani e privi di mezzi facili di comunicazione, ove interdette vengono le coltivazioni, che domandano trasporti lunghi, faticosi e dispendiosi; ed allora la speculazione del coltivatore deve tendere principalmente al mantenimento ed ingrasso dei bestiami, giacchè facili sempre, economici e vantaggiosi esistono i mezzi di trasportare anche lontano le derrate convertite in carne, secondo oggetto di prima necessità.

Ci sono finalmente certi bisogni per così dire particolari a ciascuna separata amministrazione rurale, che un esatto coltivatore deve prevedere, ed ai quali deve anche provvedere nella disposizione del suo avvicendamento, come l'abbondanza delle paglie, delle radici e dei foraggi per l'inverno, e quella dei pascoli per lo resto dell'anno, allorchè la sua speculazione tende principalmente al nutrimento dei be-

stiami; l'estensione dei campi di lupinella, non mai commendabile abbastanza per lo mantenimento dei numerosi armenti lanosi, se formano l'oggetto suo principale; la coltivazione delle piante filaticce, se si trova in bisogno di occupare molti operai d'ogni età, di ogni sesso nel tempo della stagione rigida, quando interdetti sono i lavori della campagna, ec. Egli deve prendere le sue misure per evitare possibilmente la necessità di vendere tutto ciò, che vantaggiosamente può consumare, e soprattutto di comprare ciò, che somministrargli potrebbe il suo terreno economicamente, abbondantemente, e di buona qualità: avvertenze essenziali, che risparmiano tanti trasporti, carrèggi, ed anticipazioni sempre molto incomode.

Non deve poi cercare di procurarsi gli obbietti de' suoi bisogni abituali, se non in quanto v'ha per esso economia a così ottenerli; imperciocchè, come abbiamo già detto, e come non sapremmo mai ripetere abbastanza; è cosa generalmente vantaggiosissima il restringere quanto è più possibile i principali obbietti di coltivazione, a fin di diminuire gli imbarazzi e le spese, ed il rendere semplice la propria amministrazione, evitando l'impiego della mano d'opera, quanto le circostanze il permettono.

OGGETTO QUINTO.

Una laboriosa e numerosa popolazione, ma poco agiata, riduce per lo più la mano d'opera ad un prezzo discreto, e permette di dedicarsi con vantaggio a tutte quelle coltivazioni, che domandano molto lavoro di mano, come il tabacco, lo zafferano, la robbia, il lupolo, il lino, ec., ben di rado utile ad intraprendersi, ove gli operai sono scarsi e cari, o poco attivi.

È cosa del pari generalmente riconosciuta, che la vicinanza delle usine, fabbriche, manifatture, ed officine tolgono all'agricoltura le braccia particolarmente necessarie ai lavori di certi vegetabili: circostanza che si deve essenzialmente avere in vista con la più grande attenzione nella scelta degli avvicendamenti.

Vantaggiosissimo si rende in tutti i casi disporre il proprio piano, e regolare i proprii lavori in modo da poter occupare utilmente i suoi operai in inverno, e ne' giorni, quando permessi non sono i lavori campestri, onde attaccarseli così, e poter calcolare sopra di essi tutte le volte, che le operazioni agrarie diventano urgenti: vantaggioso sarà del

pari surrogare, quanto è più possibile, alla mano d'opera gli strumenti più semplici e più comodi.

OGGETTO SESTO.

Siccome la celerità e l'economia sono due qualità essenziali a tutte le operazioni campestri, così coordinate esser devono queste operazioni in modo tale, che una nuocere giammai non possa all'altra, e che talmente si succedano da non frapporre nè perdita veruna di tempo, difficile a ripararsi in seguito, nè spesa veruna straordinaria difficile a rimborsarsi.

Affinchè dunque ogni operazione effettuare si possa in tempo e con economia, introdurre non si dovranno giammai quelle coltivazioni, che accumulare potessero in certe epoche lavori necessari a maggiori urgenze. Converrà, per esempio, evitare possibilmente la coincidenza di certe raccolte tardive, che dilazionare non si potessero senza perdita, con l'epoca tanto critica delle seminagioni d'autunno, che ritardare egualmente non si possono, senza incontrare inconvenienti più o meno gravi, o vero con quella del trasporto degl'ingrassi, delle arature, sarchiature ed appianature, tanto essenziali a farsi in tempo opportuno, onde risparmiare da una parte gli animali, ed assicurare dall'altra il successo delle raccolte.

Interessante non meno si rende la precauzione, che la disposizione dell'avvicendamento sia tale: 1.º che vi possa aver luogo un'eguale e sufficiente distribuzione d'ingrassi per tutti i campi alternativamente, allontanando convenevolmente quelle coltivazioni, che esigono maggior quantità d'ingrasso, e somministrano minori mezzi di farne; 2.º che il numero dei lavori indispensabili possa essere quanto è più possibile limitato: vantaggio preziosissimo, procurato specialmente da tutte le praterie naturali ed artificiali, le quali in tutto il tempo della loro durata non esigono lavoro alcuno, lasciano il comodo di regolare opportunamente, e senz'aumento di spese le altre terre, dando poi anche, quando vengono distrutte, sopra una sola rivoltatura delle raccolte abbondanti; 3.º che i campi più distanti dal centro dell'amministrazione convertiti vengano meno che sia possibile in terre arative, e che i loro prodotti possano essere consumati sopra il luogo, per quanto lo comportino le circostanze, ond'evitare le arature, il trasporto degl'ingrassi e delle raccolte, trasporto sempre lungo, dispendioso e difficile in simili casi.

PRINCIPIO SECONDO.

Per determinare la vicenda periodica più o meno frequente degli stessi vegetabili sullo stesso campo, indipendentemente dai sopra indicati motivi, deve prendere il coltivatore in considerazione altresì la natura più o meno avida di nutrimento di ciascun vegetabile, prima, relativamente alla sua organizzazione ed alla sua vegetazione particolare, e poi, relativamente al modo di coltivazione, al quale deve essere assoggettato.

Un numero infinito di fatti decisivi dimostra nella maniera più convincente, che i vegetabili non traggono il loro nutrimento soltanto dalla terra, in cui sono impiantati, ma anche, ed in grandissima parte, dall'atmosfera, in cui si trovano immersi; che le radici non sono per conseguenza, come si suppone per lungo tempo, e come da molti si suppone tuttora, i soli organi destinati a trasmettere il loro alimento ai vegetabili, i quali provveduti sono per tutta la loro superficie di pori assorbenti o succhiatori, destinati ad estrarre dall'atmosfera col tronco, co' rami, e specialmente con le foglie (che considerare si devono per altrettante radici aeree) come le radici propriamente dette della terra, i diversi principii alimentari, che loro convengono, e che disseminati si trovano in varie proporzioni entro questi due gradi serbatoi*.

L'osservazione e l'esperienza dimostrano parimente, che i vegetabili non ripetono tutto, ed in tutti i tempi in un'eguale proporzione il loro alimento dalla terra e dall'atmosfera, vale a dire, che relativamente alla loro conformazione esteriore, ed all'epoca della loro vegetazione ne assorbono essi più dall'atmosfera che dalla terra, e così *vice versa*, che in generale quanto più la tessitura dei loro steli e delle loro foglie è molle e porosa, quanto più sono essi nello stato erbaceo, tanto meno ne ripetono dalla terra; che all'opposto quanto più questa tessitura è liscia, fitta e legnosa, tanto più si avvicinano all'epoca della loro maturità, e del perfezionamento delle loro sementi; e che quanto più il peso delle sementi farinose ed oleose è considerabile compara-

* Sopra questo importante oggetto si consultino gli esperimenti curiosi del pari che istruttivi di Duhamel, Bonnet, de Saussure, Fabroni, Senebier, ed altri fisici, che resero questa verità incontrastabile.

tivamente alle altre parti, tanto più somministra loro la terra principii nutritivi.

Egualemente bene fu dimostrato eziandio, che, in conformità alla saggia e costante legge della natura, la quale fa servire la distruzione degli esseri, organizzati al mantenimento di altri esseri, che loro succedono, gli avanzi dei vegetabili, allorchè sono distrutti, come anche le annue loro spoglie, fintanto ch' esistono, ridotti in terriccio, rendono alla terra, che li raccoglie naturalmente in maggiore o minore abbondanza, relativamente alla loro coltivazione ed alla loro organizzazione particolare, una parte più o meno considerabile di quei principii, che da essa avevano conseguito, come anche dall' atmosfera; di modo che la distruzione medesima diventa la sorgente della riproduzione.

L'esperienza finalmente c'insegna ancora, che quanto più i vegetabili esposti si trovano da tutte le parti alle influenze atmosferiche, e quanto più la terra sommosa viene vicino alle loro radici, ed accumulata intorno ai loro steli, tanto meno perde dei proprii umori il suolo, ov' essi crescono.

Secondo queste incontrastabili verità evidente si rende che tanto l'organizzazione, quanto il modo di vegetazione e coltivazione di ciascuna pianta aver devono un' influenza grandissima sulla maggiore o minore estenuazione della terra, alla quale le piante vengono confidate.

Facciamo adesso l'applicazione di queste verità sopra alcune di quelle piante soggette alle ordinarie nostre coltivazioni, che ce ne somministrano prove veramente sorprendenti.

PROVA PRIMA.

Quasi tutte le piante annue della famiglia della graminacee, e seguatamente il frumento, la segala, l'orzo e l'avena, coltivate ordinariamente vengono più per i loro grani, che per gli altri loro prodotti; questi grani farinosi, che contengono molto carbonio, uno degli alimenti principali dei vegetabili, hanno un peso di molto superiore a tutto le altre parti costituenti il vegetabile; la tessitura dei loro culmi e delle loro foglie, rare ed aride, è generalmente fitta, e diventa dura e pagliosa all'epoca della loro fioritura, va poi restringendosi e disseccandosi sempre più fuo al compimento della maturità, che si effettua comunemente un mese dopo, o poco prima; durante questo intervallo poco proprii sono essi a succhiare dall'atmosfera ambiente quei principii di nutrimento, che trovare vi si possono dispersi; la terra di-

venta dunque la principale, se non l'unica risorsa della pianta ridotta a questo stato; le molte sue radici barbate serpeggianti, ed assai divise smungono con un gran numero di punti di contatto la terra, che viene da essa d'altronde legata, e notabilmente ristretta; circostanza che impedisce il concorso benefico dell'influenze atmosferiche: le rimanenze, che la coltivazione ordinaria di queste graminee lascia sul suolo, sono appena sensibili; i loro culmi e le loro foglie difficili a separarsi, vengono levati quasi in totalità, e quel poco di ciascheduna disseccato, e d'una decomposizione tarda e difficile; quando si trova abbandonato a se stesso, rare volte anche restituito alla terra, diventa una restituzione ben debole confrontata con quanto esso dalla terra riceve.

Viene quindi generalmente riconosciuto, che queste piante, assoggettate alla coltivazione ordinaria, smungono ed imbrattano considerabilmente la terra, per cui la troppo frequente loro vicenda diventa ad essa sempre molto svantaggiosa.

PROVA SECONDA.

Tutte le volte all'opposto che queste piante, in vece di essere specialmente coltivate per le loro semenze, falciate veugono in erba, o consumate sul posto, innanzi o durante il tempo della loro fioritura, avendo conseguito fino allora assai poco alimento dalla terra, e lasciando d'altronde in essa delle rimanenze, che prontamente si convertono in *humus*, e che mescolate ancora si trovano con le separazioni animali, allorchè l'erba resta consumata sul posto (metodo sempre economico e vantaggioso), si rendono esse in tale stato più utili che nocive alla terra, da esse purgata anzi di più da tutte quelle piante inutili o parassite, che germinato avendo con esse, si trovano anche con esse simultaneamente distrutte.

In fatti tutti i coltivatori ed osservatori riconoscono, che dopo una raccolta verde, di qualunque natura essa sia, anche delle piante naturalmente avidi di nutrimento, che arrestate furono in mezzo alla loro vegetazione, dopo di avere bene coperto la terra, lasciano queste il terreno in uno stato vantaggiosissimo per le susseguenti raccolte.

Si rende pure una conseguenza inevitabile, derivata dallo stesso principio, che le graminee vivaci, le quali formano la base della maggior parte delle nostre praterie naturali, fecondano la terra in vece di smungerla; ciò che viene osservato universalmente, quando queste graminee sono falcia-

te a tempo, vale a dire verdi ed in fiore, perchè vi lasciano esse allora sempre molte ed utili rimanenze; anzi questo proficuo risultato si distingue ancora meglio, quando i loro prodotti per tempo consumati furono sul suolo stesso da numerosi armenti.

PROVA TERZA.

L'isolare le piante coltivate in grande, il rimuovere frequentemente la terra vicina alle loro radici, l'ammonticchiarla intorno ai loro steli, nel maggior moto della loro vegetazione fino all'epoca della loro fioritura, sono operazioni tutte, che singolarmente contribuiscono a prevenire lo spossamento della terra, come lo dimostrano i fatti, che ogni anno si manifestano agli occhi nostri.

Questo metodo di coltivazione, troppo poco adottato e limitato soltanto a qualche pianta, produce il felice effetto di esporre le piante ad esso assoggettate per ogni parte alle benigne influenze dell'aria, del calore, della luce e dell'acqua, che sono i quattro agenti principali della vegetazione; di esporre parimente la terra, in ogni verso ed in una grande profondità, alle influenze medesime, facendole ricevere, frattanto che vantaggiosamente occupata si trova nel sostenere utili produzioni, tutte quante quelle benefiche operazioni, che ordinariamente essa non riceve, se non dopo essere stata intieramente spogliata dei suoi prodotti; operazioni che la sminuzzano, la fecondano, purgandola nel tempo stesso di tutte quelle piante nocive, le quali con la loro distruzione contribuiscono validamente ad alimentare le raccolte presenti e future, oggetto della più grande importanza, e succhiando dall'atmosfera quei principii alimentari, che vi si trovano disseminati, oggetto egualmente importantissimo.

Ciò dimostrato ci viene, fra gli altri sorprendenti esempi, con la maggior evidenza dal frumentone. Questa preziosa graminea, alla quale gran parte della Francia deve la prosperità della sua coltivazione, quantunque in forza della sua organizzazione avida sia di nutrimento del pari che tutte le altre della stessa famiglia, da cui si esigono le sementi, trovandosi nondimeno assoggettata allo stesso vantaggioso metodo di coltivazione preparatoria e benefica, di cui si è parlato, estrae dalla terra minore quantità d'alimento, che se assoggettata fosse alla solita coltivazione delle altre piante graminee annuali, e serve anzi alla vantaggiosa preparazione di esse, e seguatamente a quella del frumen-

to, come comprovato viene da una moltitudine di fatti, da noi raccolti nel mezzogiorno della Francia ed altrove, dei quali noi faremo conoscere i principali, quando più particolarmente considereremo questa pianta come oggetto interessante di coltivazione intercalare.

PROVA QUARTA.

Il famoso sistema di coltivazione proposto da Tull, per tanto tempo contrastato, adottato e diffuso da Duhamel, da Lullin di Chateaufieux, e da tanti altri zelanti coltivatori, ha incontrastabilmente per base il principio, che venne da noi stabilito, quantunque il suo autore lo abbia falsamente fondato sopra una pretesa attenuazione estrema delle molecole terree, prodotta secondo esso dalla frequenza delle arature, e da altre operazioni di coltivazione.

Tull era talmente convinto, che la coltivazione di tutte le piante collocate in file ed a distanze equilatera, non esclusa quella di tutte le graminee annuali, che come noi lo dimostrammo, sono naturalmente avidissime d'alimento, smungeressero poco la terra, anche assoggettate alla solita coltivazione, che pervenne fino con la maggior parte dei suoi molti settari a riguardare l'uso degli ingrassi come del tutto inutile, secondo il modo di coltivazione, ch'egli aveva adottato, e che proponeva d'adottarsi generalmente per tutte le piante assoggettate in grande a regolari coltivazioni. Questa idea non era senza dubbio più esatta della causa, alla quale egli stimava di dovere attribuire i vantaggiosi risultamenti da lui ottenuti, coltivando anche per molti anni consecutivi e senza interruzione le graminee annuali: non si allontanava essa però tanto dalla verità, come supposto venne allora e in appresso, verissimo essendo, che gl'ingrassi meno necessari si rendono con questo metodo di coltivazione, perchè la terra tanto meno vi contribuisce ad alimentare le piante, quanto più vi concorrono l'atmosfera, e le rimanenze delle distrutte piante nocive o inutili, come dimostrato viene dai vantaggiosi risultamenti, che se ne ottengono ogniquale volta viene adottato tal metodo.

L'uso tanto generalmente difficile, e spesso anche impraticabile del seminatoio proposto da Tull, sulle tracce dello spagnuolo Lucatello, la falsa supposizione d'una pretesa attenuazione delle molecole terree, sostituita alla vera causa degli effetti da esso ottenuti, e soprattutto la esagerata asserzione, che inutili diventassero gl'ingrassi per chi adottava il

suo metodo , contribuirono non poco a discreditare il suo sistema, che noi reputiamo d'altronde fondato sopra solida base , ma che non è stato forse sino al presente abbastanza riconosciuto.

Opportuno noi qui crediamo d'aggiungere , che l'idea di questo sistema suggerito venne a Tull dalla coltivazione del frumentone , come era stata da esso osservata nel mezzogiorno della Francia ; e che la coltivazione in file delle fave, dei fagioli , dei pomi di terra , dei tartufi di canna , e di molte altre piante , presenta gli stessi vantaggiosi risultamenti , come il frumentone , e conferma lo stesso principio.

Noi aggiungeremo ancora , che i seminatori , dall'angomania di leggieri riprodotti di tempo in tempo sul continente , benchè già da molti anni caduti in disuso quasi per tutta l'Inghilterra medesima , come tempo fa ce ne siamo convinti , non possono diventare giammai d'un uso generale ; specialmente per la coltivazione delle graminee ; e che tali stromenti , generalmente troppo complicati troppo cari e troppo poco solidi per essere confidati ai soliti agenti della coltivazione , applicati essere non possono con successo, che a qualche particolare e poco estesa coltivazione. Del resto noi rimettiamo tutti gli entusiasti sopra tale argomento , e soprattutto coloro , che tengono Arturo Young come il loro oracolo in agricoltura , al saggio da lui pubblicato nel 1773 sopra i seminatori in un'opera intitolata: *Economia rustica, ovvero saggi di pratica* , ove conclude in questi termini : *se coloro , che ammetteranno esclusivamente i seminatori per tutte le loro coltivazioni , non si rovinano , è probabile , che i loro affari cadano per lo meno in grave disordine ; e ciò che si reude particolarmente osservabile si è , ch'egli rivolge i suoi avvertimenti ai coltivatori di fresca data.*

Confessiamo nondimeno con piacere , che il *seminatoio-erpice* , ultimamente inventato dal sig. Hayot , non ci sembrò avere nessuno degli ora indicati inconvenienti , e che può essere adoprato con vantaggio in moltissimi casi . come pure alcuni altri stromenti della stessa natura , egualmente semplici e solidi , fra i quali collochiamo quello del sig. Châteaueux , di cui abbiamo veduto fare con successo grande uso ne' contorni di Ginevra.

PROVA QUINTA.

Le piante più generalmente coltivate in grande , nella numerosa ed utile famiglia delle leguminose , hanno tutte le

loro radici a fittone, le quali sprofondandosi nella terra come altrettanti coni, l'aprono, la sminuzzano, vi facilitano con un effetto puramente meccanico l'introduzione dei principali agenti della vegetazione, e vi determinano un'utile fermentazione. I loro steli, e le molte loro foglie presentano una vasta superficie all'atmosfera; la loro tessitura, sempre tenera e flessibilissima, è molle e spungosa; esse si conservano per lungo tempo nello stato erbaceo; dopo la loro fioritura conservano per molto tempo ancora la loro tinta verde; non si disseccano mai tutte in una volta, e si osserva spessissimo sullo stelo medesimo qualche ramo nascente, qualche gemma, e qualche fiore più o meno aperto, che approfitta ancora delle influenze benefiche dell'atmosfera, e qualche frutto che s'inoltra per le diverse gradazioni della maturazione; vengono spesso falciate in verde, e ben di rado viene loro permesso di disseccarsi intieramente innanzi alla falciatura. Molte delle loro foglie, che si staccano facilissimamente, ed una considerabilissima porzione dei loro steli restano ordinariamente sul terreno quando appassiscono, e convertiti prontamente si trovano in terra vegetale.

Quindi è, che generalmente esse smungono poco il terreno, anche quando pervenire si lasciano alla loro maturità, e che lo acconciano ordinariamente, quando raccolte vengono all'epoca della loro fioritura, o lasciandovi i loro avanzzi, o per l'azione chimica, che una raccolta fitta ed erbacea sembra esercitare sulla terra, o sminuzzandola, o esercitandovi un'utile fermentazione, o per qualsiasi altro mezzo tuttavia ignoto.

Le fave, provvedute di foglie larghe, assai porose ed erbacee, e di forti radici a fittone, possiedono al più alto grado questa facoltà di acconciare il terreno, qualora opportunamente coltivate siano sopra terreni tenaci alluminosi ed umidi, e soprattutto qualora dopo d'essere state *zappate*, falciate furono per tempo, e non isbarbicate. Alcuni esempi attestano, che diverse raccolte consecutive di queste piante aumentarono ogni anno il loro prodotto, e migliorarono considerabilmente la terra per lo successivo frumento.

Questa proprietà di migliorare il terreno non era sfuggita al padre dell'agricoltura francese, Olivier de Serres, come noi lo dimostreremo nel considerare più particolarmente le fave, atte a precedere vantaggiosissimamente le graminacee sui terreni più difficili a coltivarsi.

Le vecce d'autunno e di primavera, falciate per tempo, dopo di avere ben ombreggiato la terra, la sminuzzano, e

la preparano egregiamente per le susseguenti raccolte; ed è cosa riconosciuta generalmente, che le granaglie prosperano immediatamente dopo questa eccellente coltivazione intercalare.

Le cicarchie, trattate dello stesso modo, e specialmente quella loro varietà, che ha le foglie più piccole, ed i fiori rossagnoli, *Latyrus cicera*, Lin., producono lo stesso effetto.

I piselli non ombreggiano tanto, nè tanto bene ripuliscono la terra, come lo faremo conoscere al loro articolo; anzi lasciandovi ordinariamente meno rimanenze, ed essendo essi pure generalmente coltivati per i loro grani, non sono sotto questo rapporto tanto efficaci, come le vecce e le cicarchie. Essi smungono però la terra molto meno delle graminee annuali, che dopo di essi anzi per lo più vi prosperano, specialmente dopo la varietà conosciuta sotto il nome di piselli bigi.

La virtù migliorante dei lupini, seminati come pianta d'ingrasso, è generalmente riconosciuta da lungo tempo, e gli antichi autori geoponici ne fanno il più grand'elogio, come anche delle fave e delle vecce, considerate sotto questo importante oggetto.

Le differenti specie finalmente, e varietà dei trifogli, delle lupinelle, dell'erbe mediche possiedono eminentemente la proprietà, specialmente se falciate vengono in fiore, di migliorare il terreno, sopra il quale esse crescono; con le tante rimanenze delle loro foglie, dei loro gambi, e delle loro radici, dopo la loro distruzione, rendendo così alla terra più assai che da essa non conseguirono nella vigorosa loro vegetazione, la quale riunisce il doppio vantaggio, di distruggere efficacissimamente gran numero di piante nocive alle raccolte dei cereali, e di succhiare nel tempo stesso dall'atmosfera gran parte della loro sussistenza.

Tutti i coltivatori, che introdussero queste preziose piante nei loro avvicendamenti, si accordano nell'esaltare la loro qualità migliorante per le susseguenti raccolte.

PROVA SESTA.

Tra le piante crocifere, quelle che più comunemente vengono coltivate per gli usi economici, provvedute essendo di foglie assai larghe e succulenti, come le tante, e tanto utili specie e varietà di cavoli, di rape, di navoni, di senapi, di colza, di camelline ec., smungono anch'esse assai poco la terra, qualora non si esiga che il tributo delle loro foglie, e delle loro radici; ma se poi ricavarne si vuole la

moltiplice oleosa loro semenza, come far si suole col colza, col navone, con la camellina, e con la senapa nera, la terra allora non può bastare a tal produzione avidissima di nutrimento, e manteuersi tuttavia in buono stato per le raccolte susseguenti, se non è sussidiata da una fertilità naturale, da ingrassi abbondanti, e da una attentissima coltivazione; imperciocchè è cosa di fatto, che tutte le piante oleifere molto prendono dalla terra all'epoca della maturazione dei loro semi; e se questo fatto avesse bisogno d'essere nuovamente comprovato, l'erba falcona, o senapa salvatica, *sinapis arvensis*, Lin., che infesta pur troppo spesso i campi coltivati, convincere potrebbe patentemente gl'increduli.

Pochi sono i coltivatori assuefatti ad osservare ciò che succede sotto gli occhi loro, i quali non abbiano avuto occasione di avvedersi, che quando questa pianta troppo comune e troppo nociva, o le sue consorelle, il ramolaccio salvatico, *raphanum raphanistrum*, Lin., e la rucola, *sisymbrium tenuifolium*, Lin., non meno di essa nocive, infestano una raccolta qualunque di piante utili, e vi spargono le molte loro semenze, la terra se ne trova considerabilmente estenuata, e difficilissima a ripulirsi per una lunga serie d'anni; giacchè tutti i semi oleosi possiedono la facoltà di conservare per molto tempo, quando sono profondamente sotterrati, la loro facoltà germinativa: verità di cui ci si offrono patentissimi esempi.

PROVA SETTIMA.

La coltivazione della canape, del lino, del papavero, del guado, e del tabacco serve ordinariamente con successo di coltivazione preparatoria a quella delle graminee e ad altre coltivazioni vantaggiose; ma questo felice risultato dev'essere intieramente attribuito all'abbondanza degl'ingrassi, domandati da queste piante, senza calcolarvi la fertilità naturale del suolo, al quale vengono confidate, e le molte e diligenti sarchiature, ch'esse ricevono durante la loro vegetazione; imperciocchè somministrando le tre prime di queste molti semi assai oleosi, senza lasciare rimanenza veruna sulla terra, dalla quale vengono intieramente sbarbicate, e vendendo la quarta e quinta spogliate successivamente delle loro foglie, non solo preparerebbero esse malamente la terra per le nuove raccolte, senza il tanto valido soccorso di ricchi ed abbondanti ingrassi, e di sarchiature diligentissime, ma somministrerebbero esse medesime prodotti assai deboli,

comè facil cosa è pur convincersene in ogni luogo, ove queste assoggettate vengono ad una trascurata coltivazione.

PROVA OTTAVA ED ULTIMA.

È circostanza generalmente riconosciuta, che il saraceno comune, *polygonum fagopyrum*, L.; e quello di Tartaria, *polygonum tartaricum*, L., coltivati il più delle volte in terre naturalmente poco fertili, e poco ingrassate, le smungono molto meno delle altre piante, che le precedono o gli succedono negli avvicendamenti; ove ordinariamente ammessi sono o come raccolta preparatoria, o come raccolta suppletoria, o finalmente come raccolta secondaria, nell'anno stesso, ed alle volte, di rado però, anche come ingrasso vegetale.

Queste piante, commendabili per tanti titoli, sono provvedute di molti ramoscelli, per lungo tempo erbacei, guerniti di numerosissime e tenere foglie, che ombreggiano compiutamente la terra, e soffocano le piante nocive, che vi si trovano. Una porzione considerabilissima dei loro steli, e quasi la totalità delle loro foglie, dopo d'essersi conservate per lungo tempo verdi, restano sul terreno, e gli rendono così gran parte di quell'alimento, che da esso conseguirono.

Queste piante in oltre percorrono ordinariamente il giro della loro vegetazione in tre mesi circa, ciò che forma un vantaggio notabilissimo; imperciocchè, in parità d'ogni altra circostanza, quanto più la vegetazione delle piante è breve ed accelerata, tanto meno smunta viene da esse la terra, come ciò si osserva relativamente al frumento, alla segala, all'avena, ed all'orzo, il di cui ordine di successione, quando vi ha luogo secondo gli avvicendamenti antichi, viene regolato ordinariamente sulla rispettiva durata della loro vegetazione; come ciò si osserva eziandio relativamente alla camolina, ed al papavero, le quali piante occupando la terra per un tempo minore del colza, al quale vengono surrogate dopo la sua distruzione nei dipartimenti nostri settentrionali, smungono anche la terra meno di esso.

Noi crediamo, che queste prove bastar possano per confermare il principio da noi stabilito, del quale ogni coltivatore nella sua pratica può facilmente fare l'applicazione.

Prima di terminare questo articolo diremo ancora, che quando anche fosse vero, come taluni lo credono, che le piante falciate in verde, e tutte quelle che formano le raccolte miglioranti, non migliorano realmente il suolo, se non

col ripulirlo e sbriciolarlo, ed anche perchè ricevono esse pure sovente degli ingrassi; l'attenta loro coltivazione non sarebbe per questo meno preziosa, per varii titoli molto importanti, e meno utile non sarebbe l'alternarle con le coltivazioni più smungenti, come lo fanno con successo tutti i buoni coltivatori.

PRINCIPIO TERZO.

Quando si crede di dover ammettere in un'avvicendamento coltivazioni tali, che da una parte esigono degl'ingrassi abbondanti, e che dall'altra somministrano dei prodotti, i quali non vengono restituiti alla terra in gran quantità sotto una nuova forma d'ingrasso, prudenza vuole, che non sia reso il loro ritorno frequente, e che intercalate vengano da altre coltivazioni, meno esigenti e più restitutive nel tempo stesso.

La coltivazione del lino, della canape, del navone, della camellina, del papavero, e di tutte le piante oleifere esige molto ingrasso e della prima qualità, e porge generalmente pochissimi mezzi di formarne di nuovo, a meno che convertire non si vogliano i loro semi in olio sulle terre medesime, ove furono prodotti, e consumare non se ne faccia la sansa, o come alimento ai bestiami, o come ingrasso, ciò che non viene fatto ordinariamente.

La coltivazione della luteola, della robbia, del tabacco, del guado, dello scardiglione, dello zafferano, e di varie altre piante più o meno smungenti porgono egualmente mezzi assai deboli per risarcire lo smungimento da esse prodotto.

Il coltivatore, che intraprende tali coltivazioni, deve dunque ammetterle con riserva nei suoi avvicendamenti, a meno che non possa procurarsi d'altronde, economicamente e facilmente, un'abbondante provvigione d'ingrassi supplementari, caso assai raro; e deve per lo meno intercalarle sempre con altre coltivazioni, che somministrano provvigioni abbondanti di paglia, e si restituiscono alla terra trasformate in ingrasso, come quelle delle graminee e dei foraggi, i quali dando i mezzi d'alimentare numerosi armenti, come le praterie artificiali, conservano l'equilibrio necessario tra i bisogni della terra e le sue produzioni.

Senza una tale indispensabile precauzione impossibile si rende ben presto il supplire ai consumi straordinari d'ingras-

so, imperiosamente domandato da coltivazioni tanto estenuanti, e tanto poco restitutive; per cui la terra si riduce ben presto ad uno stato di spossamento, sempre lungo, e sempre difficile a risarcirsi.

Del resto, la coltivazione più vantaggiosa per la terra è sempre quella, la maggior parte dei di cui prodotti restituita le viene sotto la forma d'ingrasso: la vendita poi d'un gran numero di prodotti, che potrebbero consumarsi vantaggiosamente sul luogo, dà spesso un beneficio più illusorio che reale.

PRINCIPIO QUARTO.

Dopo di avere adoperato tutti i mezzi suggeriti dall'arte, per ridurre la terra in uno stato conveniente di proprietà di governo, e di fertilità, praticandovi le arature, le erpicature, le appianature, le sarchiature, le vangature, le intraversature, le rincalzature, le falciature in erba, la consumazione sul posto, gli acconciamenti ed ingrassi, persistere bisogna costantemente nel mantenerla a tutto rigore in tale stato di prosperità, e nel migliorarla possibilmente, mediante la scelta delle coltivazioni intercalari, in modo che ogni raccolta prepari la riuscita delle raccolte future, e che questa riuscita sia sempre assicurata, prescindendo dalle intemperie delle stagioni.

Certo si è, che sui terreni mantenuti costantemente in buono stato di coltivazione e di miglioramento i vegetabili soffrono generalmente meno per le influenze meteoriche nocive, e soprattutto per la siccità, pe' rovesci di piogge, per l'afa, pe' calori ecce-sivi, pe' venti impetuosi, per gli animali distruttori, e perfino per la grandine, perchè hanno più mezzi da prevenire o da riparare ai danni, che questi flagelli pur troppo spesso cagionano al coltivatore.

Non meno certo si è, che le sarchiature fatte con diligenza assicurano la riuscita delle raccolte presenti e future, come può comprometterle la loro omissione, e che vi esiste generalmente una differenza totale fra una raccolta preceduta da un'altra sarchiata o non sarchiata.

L'esperienza di ogni anno finalmente incontrastabilmente ci dimostra, che le coltivazioni annuali e successive delle graminacee annue, come il frumento, la segala, l'avena e l'orzo, smungono ed imbrattano considerabilmente la terra, costringendo per lo più il coltivatore, che vi si dedica, a

far loro succedere un anno di maggese, o di non prodotto, durante il quale egli procura di riparare un male, che viene da esso poi anche ripetuto, mediante lo stesso difetto di rotazione nelle sue coltivazioni.

Indispensabile quindi si rende d'intercalare costantemente la coltivazione di queste piante, e di tutte quelle che producono sul terreno i medesimi effetti, con altre coltivazioni meno estenuanti, che non imbrattino, ma che migliorar sap-piauo in vece il terreno, come per esempio: 1.° il trifoglio, la lupinella e l'erba medica, che formano la solita base dei nostri prati artificiali, la di cui vigorosa vegetazione soffoca e distrugge un gran numero di piante nocive, e le di cui rimanenze anhue delle foglie, degli steli, e delle radici somministrano un'abbondante provvigione di terra vegetale, bene sminuzzolata e molto ferace; 2.° le piante leguminose anhue, e specialmente le fave, le vece, i ligustici ed i piselli, le quali coltivate opportunamente, e soprattutto falciate per tempo, rendono il terreno sminuzzato netto e fertile; 3.° le piante specialmente coltivate per le loro radici, come le rape, i navoni, le bietole, i pomi di terra, i topinambour, le carote, le pastinache ec., le quali essendo diligentemente sarchiate, zap-pate e rincalzate, rimondano la terra, la sminuzzano, e la smun-gono poco; circostanze talmente riconosciute da parecchi colti-vatori in diversi distretti della Francia, ch'essi abbandonano ben sovente ai loro giornalieri, senza veruna retribu-zione, le terre infestate da germogli e da radici nocive, collo impegno di rimondarle ammettendovi queste diverse coltiva-zioni; 4.° tutte le piante di qualunque si sia genere, desti-nate ad essere o falciate per tempo in verde, o consumate co-sì verdi sul posto, o sotterrate all'epoca della loro fioritura, perchè trattate in tal guisa, esse non solo non possono este-nuare il terreno, il quale tanto meno somministra a ciascu-na di esse, quauto più sono esse lontane dall'epoca critica della formazione e della maturità dei loro semi, ma lo ri-mondano in vece, lo sminuzzano, e lo fecondano considera-bilmente in tal guisa con le loro rimanenze, e con le secre-zioni animali, che vi si trovano riunite al tempo del loro consumo sul campo stesso; 5.° le piante finalmente coltivate in file, anche le graminacee, ad intervalli sufficienti per am-mettervi l'uso economico e spicciativo del piccolo erpice tri-angolare e della *zappa da tiro*, perchè facilmente ricevete potendo queste piante, durante una gran parte del tempo della loro vegetazione, differenti lavori, sempre assai vantag-giosi per esse, e per quelle che loro succedono, porgono es-

se ancora i mezzi di rimondare, sminuzzare e secondare la terra.

Un errore assai comune, ed assai dannoso all'agricoltura induce molti coltivatori a credere, che basti l'ingrassare abbondevolmente un campo, per ottenerne delle raccolte doviziose e produzioni vantaggiose.

I letami, che sono gl'ingrassi più generalmente adoperati, per quanto bene preparati essi sianò, ciò che accade ben di rado, contengono sempre una quantità più o meno considerabile di semenze nocive alle raccolte, delle quali necessaria si rende la distruzione, mediante coltivazioni preparatorie suscettive di zappature, sarchiature, rincalzature, falciature, ec.

Da ciò risulta la necessità di applicare questi ingrassi, ogni qual volta lo permettano le circostanze, a queste tali coltivazioni migllorative e preparatorie, e non a quelle, le quali suscettive non sono di ricevere quelle operazioni, che ne prevengono i dannosi effetti: imperciocchè non basta già, che la terra abbondi di principii vegetativi, perchè vantaggiosi diventino i suoi prodotti; conviene ancora, e precipuamente conviene, ch'essa purgata venga, per quanto è mai possibile, dei germi e radici usuratrici, le quali assorbiscono la massima parte di tali principii non solo, ma imbrattano eziandio per lungo tempo la terra medesima.

Bisogna ricordarsi costantemente, che più facile e meno dispendioso si rende il rimettere con gl'ingrassi una terra estenuata, di quello che pervenire a rimondare compiutamente quella, che imbrattata si trova da germi e radici nocive alle raccolte. La prima di queste operazioni può spesso effettuarsi entro lo spazio d'un anno, laddove molti ne esige per lo più la seconda, a motivo della maligna proprietà, inerente a quasi tutte le semenze e le radici nocive, di conservare per un tempo assai lungo la facoltà loro germinativa, qualunque sia lo sforzo adoperato per distruggerla.

Un'altra importantissima considerazione deve determinare ad adoperare di preferenza le raccolte preparatorie di quelle delle graminee annuali agl'ingrassi ordinarii, e questa si è, che quando gl'ingrassi applicati vengono immediatamente innanzi alla coltivazione delle graminee, cagionano spesso una sovrabbondanza di vegetazione nelle foglie, la quale pregiudica ordinariamente all'abbondanza ed alla qualità dei grani, come spesso accade doverlo sperimentare. Imperciocchè, se è vero, che in generale quanto più si concentrano gl'ingrassi sopra piccolo spazio senza oltrepassare le convenienti

proporzioni, tanto più il prodotto che se ne ottiene è considerabile; meno vero non è, che le raccolte preparatorie per quelle dei grani sono quelle, le quali ricever devono quegli ingrassi.

Una verità molto interessante e poco conosciuta si è, che restringendo la coltivazione dei grani, ed alternandola convenevolmente con altre coltivazioni, se ne aumentano infallibilmente i prodotti, col risparmiare di più e la terra e la semenza.

Non meno interessante è una seconda verità, che una raccolta cioè abbondante e netta indica ordinariamente una seconda raccolta egualmente vantaggiosa, frattanto che una raccolta sporca e meschina presagisce lo stato miserabile delle raccolte future.

Vi esiste finalmente una terza verità non mai ripetuta abbastanza, vale a dire, che in agricoltura il bisogno urgente del momento, ed un male inteso interesse determinano spesso a rendere spossata la terra, specialmente dopo i dissodamenti, e si oppongono a quei sacrificii istantanei, che aver potrebbero la più felice influenza sui prodotti futuri, qualora approfittare si volesse costantemente con moderazione di quelle facoltà di produrre, di cui dotata si trova la terra o naturalmente o artificialmente.

Confermiamo ora queste verità incontrastabili con alcuni esempi, scelti da varii distretti de' nostri dipartimenti i più ricchi ed i più popolati, come quelli che sono anche i meglio coltivati.

Cominciamo dal trattenerci nella celebre castellania di Lille, vera culla del corso delle messi regolari e ragionato: in quel paese osservabile si rende l'agiatezza dei suoi coltivatori, la di cui sorprendente popolazione, forse la più forte che esista in Europa, è di circa 5,000 abitanti per ogni lega quadrata, al di là cioè di quattro volte più numerosa, che la popolazione media della Francia sopra uno spazio uguale.

Ed ivi appunto, nel dipartimento del Nord, il primo di tutti per la sua popolazione non meno, che per la sua importanza in agricoltura, ed in molti altri rapporti di prima utilità, come anche nei dipartimenti del Passo-di-Calais, della Lys, della Scelda, dell' Alto e del Basso-Reno, della Dyle, delle due Nethe, dell' Ourthe, e della Mosa-Inferiore, vere scuole pratiche della più sana agricoltura, attinsero i loro tanto vantati corsi di coltivazione quegli Inglese, che citati a noi vengono continuamente co-

me unici modelli di buona coltivazione, e citati a noi vengono da coloro, che dovrebbero in vece mettere sotto gli occhi dei nostri coltivatori degli esempj scelti fra noi, ciò che manifesterebbe maggior saggezza ad un tempo, e maggior patriotismo, se la funesta mania d'andar sempre cercando da se lontano quegli oggetti, che ci stanno per così dire sotto gli occhi, o di portare alle stelle ogni specie di agricoltura straniera, cercando di eternamente discreditare la propria, alla quale altro forse non manca, che d'essere meglio studiata, meglio apprezzata, meglio conosciuta, e soprattutto meglio incoraggiata, non impedisse di rendere giustizia ai numerosi, intelligenti, attivi ed istruiti coltivatori, che la Francia ad onta dei suoi detrattori realmente possiede.

Nel circondario di Lilla i maggesi sono sconosciuti, e l'agricoltura è ivi la più florida che si conosca; e molto tempo prima, che Arturo Young ne parlasse, come lo attesta Dieudonné, antico prefetto di quel dipartimento, nella sua statistica, l'agricoltore colà sapeva, che un buon sistema d'agricoltura suppone raccolte alternative di grani e di foraggi: secondo questi principj tutti colà studiavano con la massima cura per far alternare nella loro coltivazione la piante serpeggianti, a fittone ed olose, e per far succedere i foraggi e le radici ai grani ed ai semi. Questo sistema viene parimente seguito nei circondari di Bergues, d'Hazebrouck, e di Douai, ed i maggesi propriamente detti, estranei divennero quasi a tutti quei circondari.

Esaminiamo adesso qualcuno dei corsi di coltivazione osservati dai più remoti tempi in quel dipartimento, ed in alcuni di quelli, che vennero da noi citati, e li troveremo stabiliti sui migliori principj.

Nei circondari di Lilla e di Douai la coltivazione delle fave, del tabacco, della canapa, del colza, dei pomi di terra, del papavero, della camellina, del lino, della carota, del trifoglio, e di varie altre piante danti miglioramento, precede ordinariamente quella del frumento e dell'orzo d'inverno, ed alle volte quella dei grani di marzo, come noi abbiamo avuto la soddisfazione di convincerci coi nostri propri occhi.

Si trovano colà gli avvicendamenti seguenti.

Primo avvicendamento. 1.° Colza, o lino; 2.° frumento; 3.° fave; 4.° avena, o trifoglio; 5.° trifoglio; 6.° frumento.

Secondo avvicendamento. 1.° Colza in piantonaia; 2.°

frumento ; 3.° invernate , vale a dire miscuglio di vcece, piselli , fave , e grani di varie specie ; 4.° colza per lo seme ; 5.° grani di marzo , e trifoglio ; 6.° trifoglio ; 7.° frumento.

Terzo avvicendamento. 1.° Navoni ; 2.° avena , ovvero orzo e trifoglio ; 3.° trifoglio ; 4.° frumento.

Osserviamo di passaggio , che il famoso avvicendamento di Norfolk , stato tanto vantato , ed offerto per esempio , altro non è , che un'imitazione di questo.

Quarto avvicendamento. 1.° Pomi di terra ; 2.° frumento ; 3.° bietole o carote ; 4.° frumento ; 5.° saraceno ; 6.° orzo ; 7.° fave ; 8.° avena e trifoglio , 9.° trifoglio ; e 10.° frumento.

Le rape ed il colza per piantoni si seminano ordinariamente dopo il frumento.

Il papavero e la camellina vengono surrogati a tutte le raccolte mal riuscite.

Il cavolo-cavaliere , o gran cavolo , che distinto ci viene sotto il nome *cavolo-collare* , ed il trifoglio , precedono alle volte la coltivazione, del lino , che viene ordinariamente seguita da quella del frumento e del colza.

Nel circondario d'Hazebrouck , ove le terre sono generalmente umide ed alluminose , la fave ed il frumento si succedono sovente per lungo tempo.

Vi s' incontra alle volte l' avvicendamento seguente : 1.° carote , o tabacco o fave ; 2.° frumento , ordinariamente bellissimo ; 3.° fave o lino ; 4.° frumento.

Il trifoglio si semina spesso con l'avena , ed il frumento gli succede dopo un anno d' intervallo.

Nel circondario di Bergues si semina per lo più il trifoglio sul frumento , e dopo varie raccolte alternative di grani e semi oleosi il campo ritorna a portare erbaggi.

Vi si distinguono gli avvicendamenti seguenti :

1.° Frumento con trifoglio ; 2.° trifoglio ; 3.° orzo d' inverno o di marzo , ovvero avena ; 4.° fave , o colza , o lino , o tabacco ; 5.° frumento ; 6.° fave , ec.

L' orzo d' inverno e le fave si succedono spesso per diversi anni.

Questo grano tanto necessario alla fabbricazione della birra , bevanda abituale del paese , precede e segue anche talvolta la lupinella , che dura cinque o sei anni.

Nelle terre mediocri si succedono alle volte la segala ed il warat , un miscuglio cioè di cui la base è la fava.

In quasi tutto questo dipartimento abbondantissime sono le praterie artificiali , adottandovi il metodo di occupare una

metà delle terre per la sussistenza degli uomini, e l'altra metà per quella dei bestiami.

Nel dipartimento del Passo-di-Calais i buoni coltivatori usano avvicendamenti consimili a quelli del dipartimento del Nord, e fra essi specialmente si distinguono i signori fratelli Delporte nei contorni di Boulogne sul mare; il sig. Mouron vicino a Calais, ed il sig. Dumont de Corset fra Desyres e Samer, come anche diversi altri riguardevoli membri della società d'agricoltura e delle arti di Boulogne sul mare, una delle prime stabilite dopo la rivoluzione, ed una delle più utili.

Nel dipartimento della Lys, ove l'industria dei coltivatori seppe rendere le sabbie dei contorni da Bruges fino a Ghistettes, Thouront, ed Hyngène, come anche le rive del mare da Ostenda fino a Nieuport fertili quanto le migliori terre, col mezzo degl'ingrassi, dei lavori e delle spese anticipate, s'incontrano anche assai sovente bellissimi avvicendamenti.

Vi si vede il navone precedere l'avena o l'orzo, che vengono seguiti dal trifoglio, dopo il quale sopra una sola aratura si ottengono raccolte di frumento magnifiche.

Osserviamo per la seconda volta, che il tanto esaltato avvicendamento inglese non è che una copia di questo, da noi già trovato nel dipartimento del Nord.

I navoni e la spergola, chiamata da Linneo *spargula arvensis*, vi danno pure alle volte una seconda raccolta dopo quella dei grani nello stesso anno; e dopo il trifoglio vi si semina sovente il lino sopra una sola aratura.

La fava, il colza, il pomo di terra e la carota avvicendati vi sono avvedutamente con i grani; ed il metodo eccellente di arare sotto la stoppia immediatamente dopo la raccolta, vi è generalmente adottato.

Sconosciuti sono i maggesei nei circondarii di Bruges, di Courtrai, ed in una parte di quello di Ypres, ove i pascoli, e le piante invernali vengono sovente surrogati ai grani: nell'altra parte di quello di Ypres, come anche nel circondario di Furnes un sesto delle terre tutto al più viene ancora lasciato in maggese; ma anche questo serve talvolta utilmente alla semina del colza.

Annunzieremo finalmente, che questo dipartimento possiede i sig. fratelli Herwyn, i quali esercitano la loro industria e le cognizioni loro agronomiche sopra 1258 campi, ove, e specialmente poi nel distretto conosciuto sotto il nome di *Moeres*, poco distante da Furnes, pervenuti sono a dispu-

tare la terra al mare, ed ove noi abbiamo avuto la soddisfazione d'ammirare, e di osservare, che questi egregi coltivatori dirigere si sanno nelle loro operazioni secondo i principii della più sana teorica, confermata dalla pratica.

Comunissimamente sono gli avvicendamenti medesimi nei vicini dipartimenti della Dyle, e della Scelda, e noi avremo occasione nel corso di questo saggio di riportarne esempi veramente meravigliosi. Qui intanto ci contenteremo di osservare, che tutte le raccolte di grani sono ivi sempre nettissime, perchè non vi vengono mai collocate se non dopo le raccolte diligentemente sarchiate e falciate: e fra i molteplici avvicendamenti, che stabiliti vi si sono fino dai tempi più remoti, noi citeremo quello, che si distingue nel paese di Hulst, come uno dei migliori. 1.° Lino e trifoglio; 2.° trifoglio; 3.° orzo; 4.° fave o piselli; 5.° frumento o segala, e navoni nello stesso anno; 6.°, e 7.° robbia; 8.° segala.

Quantunque il dipartimento delle due Nethes comprenda la porzione meno fertile dell'antico Belgio, la coltivazione è colà portata ad un grado tale di superiorità, che anche il viaggiatore più distratto non potrebbe dispensarsi dall'ammirarla.

Con soddisfazione vi si osserva frequentissimo il seguente corso di cinque anni:

1.° Pomi di terra; 2.° segala, e poi navoni nello stesso anno; 3.° avena e trifoglio; 4.° trifoglio; 5.° frumento, e poi navoni nello stesso anno.

Questo avvicendamento offre in cinque anni sette raccolte, senzachè la terra si trovi nè sporca, nè estenuata. Vero è, che noi vi troviamo due raccolte di graminee, che si seguono con la sola raccolta secondaria frammezzo del navone; ma oltre che i navoni ripuliscono e smipuzzano la terra, smungendola poco, quest'approssimazione di due raccolte di graminee, benchè rigorosamente contraria al principio, può nondimeno tollerarsi, se la seminazione della seconda graminea è accompagnata con quella d'un'altra pianta, come il trifoglio, l'erba medica, la lupinella, o qualunque altra pianta destinata a formare una prateria artificiale: diventa essa anzi indispensabile tutte le volte che la prateria non abbia potuto essere seminata con la prima graminea, per timore che soffocata non restasse dalla forza di vegetazione del frumento o della segala. In tal caso la prudenza insegna di confidare la prateria ad una raccolta susseguente d'orzo, o d'avena, sopra le terre naturalmente o artificialmente assai fertili, e d'altronde anche rimodate; e noi stessi abbiamo

qualche volta adoperato nella nostra pratica questo mezzo con successo, e senza incontrarvi il minimo inconveniente.

Se il coltivatore intende di stabilire una prateria permanente, mescola al trifoglio la semente di varie gramince vivaci; queste vengono protette dal trifoglio coll' ombra salutare, che loro accorda nei primi anni, per cui esse possono vigorosamente in seguito poi stabilirsi sulle sue rimanenze per una lunga serie di anni.

Se poi vuol egli ammettere ne' suoi avvicendamenti il lino, il colza, o qualunque altra pianta oleifera, ecco il corso da esso ordinariamente adottato.

1.^o Pomi di terra concimati; 2.^o frumento, 3.^o lino concimato; 4.^o segala; 5.^o avena e trifoglio; 6.^o trifoglio; 7.^o colza.

Se gli manca l'ingrasso, o se la sua terra ha bisogno d'essere rimodata, vi introduce egli la coltivazione del saraceno; ed a questo succedono poi le gramince con riuscita.

Molto esaltato ci venne l'avvicendamento della contea di Norfolk in Inghilterra, quell'avvicendamento, che da noi scoperto venne nella sua culla nel circondario di Lilla; ma si trascurò di dirci, ciò che noi di leggieri abbiamo avuto occasione di sperimentare da noi medesimi parecchie volte sopra luogo, che se lo strato superiore cioè delle terre di quella contea è naturalmente poco fertile, gli strati inferiori però, e per lo più a poca profondità, somministrano al coltivatore mezzi abbondanti ed economici per acconciare le sue terre, per cui ad essi è dovuta l'abbondanza di quei prodotti, quanto e forse anche di più che non è dovuto alla regolarità degli avvicendamenti.

» Qui la terra ingrata non ha fatto niente per lo coltivatore ». Noi vogliamo vederlo abbandonato all'unico spediente d'un buon avvicendamento sopra un terreno, che senza tal mezzo sarebbe incoltivabile; e se mai è permesso diventare entusiasti per i successi, conviene esserlo allora quando tali successi risultano nel proprio paese, dopo di aver superato e vinto numerose ed importanti difficoltà.

Giriamo per le aride sabbie della Campine, sostenute da un banco di tufo ferrugineo più infecondo ancora della loro superficie, e coperte nello stato di natura da sterili ed infelici cespugli.

Vediamo come l'industrioso coltivatore perviene a trarre vantaggioso partito da un suolo tanto meschino, il quale senza le cure più assidue, ed un sistema di coltivazione il meglio inteso, perderebbe immediatamente la debole vege-

tativa sua facoltà, e ritornerebbe ben presto al primitivo suo stato. Seguiamolo nell'esecuzione dell'ordine stabilito nei suoi avvicendamenti, e se noi troviamo il suo metodo giudizioso, e conforme in tutto ai migliori principii, ah! conveniamo allora almeno, che non è necessario di passare il mare, di percorrere le lontane montagne per trovare i modelli d'una buona agricoltura, e che possediamo fra noi il prezioso vantaggio di rilevare da terre ingrato quegli esempi degni d'imitazione, che pur vorremmo ammirare lungi da noi sopra terre dalla natura ben più che dall'arte dotate d'una feracità sorprendente.

Tra i differenti corsi adottati per le terre, sopra le quali a distruggere si pervenne il bronco e la spina, con molta soddisfazione distinto resta il seguente:

1.° Pomi di terra; 2.° avena e trifoglio; 3.° trifoglio; 4.° segala, indi spergola nell'anno stesso; 5.° navoni e saraceno; 6.° segala, il di cui grano viene convertito ordinariamente in acquavite, ed alla quale succede alle volte un bosco ceduo.

Vi si incontra talvolta anche il seguente:

Dopo d'essere pervenuti con lunghi e penosi lavori a distruggere quello strato di tufo ferrugineo, che si oppone alla filtrazione dell'acqua, ed a dare consistenza allo strato superiore, per formarne una terra vegetale, mediante abbondanti ingrassi bene preparati, vi si piantano 1.° dei pomi di terra; 2.° sopra una nuova provvigione di letame della segala, fra la quale si semina in primavera un miscuglio di trifoglio e di navoni, o di carote, che dopo la sua raccolta danno un abbondante alimento ai bestiami; 3.° avena e trifoglio mescolati col navone o carote; 4.°, e 5.°, trifoglio; 6.° segala, seguita da pomi di terra ecc., per ricominciare la medesima rotazione.

Non di rado, dopo varj anni di lavori preparatori, ed impiegati alla distruzione degli sterpi, il coltivatore converte quei deserti in utili foreste di pini salvatici (*pinus sylvestris*), ch'egli va poi decimando al termine di dieci o dodici anni. Durante la produttiva loro vegetazione la terra si copre d'uno strato di terra vegetale più o meno densa, risultante dalle numerose rimanenze annue delle foglie, dei fasti, e dei coni, che vi si putrefanno; ed allorchè questo strato sembra al coltivatore sufficiente, surroga a tali alberi i pomi di terra, che servono sempre d'introduzione alle vicende eccellenti, da noi già fatte conoscere.

Terminiamo questo interessante quadro, troppo poco co-

nosciuto, della più avveduta fra le agricolture, con i giusti e saggi rillessi da essa eccitati in un amministratore assai illuminato, e profondamente istruito in tali studii, voglio dire nel sig. d'Herbouville, antico prefetto di quel dipartimento.

» Se v'è cosa, dice egli, che sorprendere possa un agronomo, sarà per certo lo spettacolo d'un territorio totalmente infecondo, ridotto da una pazienza invincibile, e da assidue cure al segno di essere più produttivo, che non lo sono le migliori terre nei paesi ben coltivati. Cresce poi la sorpresa, se si pensa, che per arrivare a raccolte tanto favorevoli, gli abitanti della Campine non hanno veruno di quei mezzi indiretti d'incoraggiamento, che determinano una buona agricoltura. Essi non hanno di fatto nè strade, nè canali; e se, come non è da dubitarsi, il governo mette a profitto gli ozii della pace per migliorare l'interno della Francia, si vedranno ben presto delle brughiere dissodate diventare sempre più fertili, e quelle che non lo sono ancora, perdere successivamente la loro sterilità ».

Inutile si rende l'aggiungere, che il governo ha prevenuto l'epoca fissata dei desiderii del sig. d'Herbouville per la prosperità di quel paese, mentre anche in mezzo ai non gustati ozii della pace l'interno della Francia va sempre più acquistando i suoi più importanti miglioramenti.

In quella porzione della Campine, che forma parte del dipartimento della Mosa-Inferiore, limitrofo a quello delle Due-Nethes, si ritrovano gli stessi avvicendamenti, ed altri consimili.

La principale ricchezza d'Hasselt, presso Maestricht, proviene dalla sua agricoltura; e per quanto ingrato e sabbioso sia il suo territorio, dà nondimeno prodotti considerabili, intieramente dovuti all'attività ed ai talenti dei suoi coltivatori.

Ivi le rotazioni si cominciano al solito dai pomi di terra, ai quali succede la segala, poi segue il saraceno e l'avena.

Più vicino a Maestricht si segue ordinariamente quest'ordine: se il terreno viene concimato immediatamente dopo la messe, ciò si fa per piantarvi il colza o il navone; se poi si concima il terreno al principio dell'inverno, ciò si fa per la coltivazione della robbia o dei pomi di terra; se quest'operazione viene fatta in primavera, serve essa per i cavoli, e qualche volta anche per la canape, le fave e le vecce.

Ai cavoli succedono spesso i pomi di terra; al colza, al navone ed alla robbia, che resta in terra due anni, ai pomi di terra, alla canape, alle fave ed alle vecce succede il frumento o l'orzo d'inverno.

I navoni danno spesso una raccolta secondaria immediatamente dopo di avere sotterrato le stoppie con una sola aratura. Qualche volta coltivati essi vengono anche dopo la segala per i loro semi, dai quali si estrae un olio, che viene preferito a quello del colza.

Il trifoglio si semina comunemente coll'orzo o coll'avena, e dà talvolta una raccolta nell'anno stesso della sua seminagione: ad esso succede ordinariamente il frumento o l'orzo d'inverno dopo diciotto mesi d'esistenza.

Nei contorni di Rolduc i maggese diventano sempre più rari; ed il frumento succede ivi frequentemente alle fave, alle vecce, alle carote, ai pomi di terra; il colza dà luogo all'orzo d'inverno, e questo alle vecce ed alla segala.

L'avena succede talvolta al trifoglio, e vi prospera a segno di dare il doppio ed anche il triplo del suo prodotto solito dopo la segala.

Nei contorni di Nederuchteu, col mezzo d'ingrassi ricchi ed abbondanti la segala succede al lino, ed il saraceno ed i pomi di terra alla segala.

Il saraceno forma con la segala la ricchezza principale della Campine, e servono entrambi questi prodotti al nutrimento dei suoi abitanti: conviene il saraceno specialmente a quel suolo, perchè ne ritira poca sostanza, e perchè il rapido e fitto suo crescere soffoca tutte l'erbe parassite: nella rotazione delle raccolte, l'anno che lo produce, è riguardato per così dire, nei distretti ove la terra è migliore, come un anno di maggese.

Il solo rimprovero finalmente, che si potrebbe fare all'agricoltura di quel dipartimento, e di qualche altro, si è, che troppo moltiplicata vi sia la coltivazione della segala; ma questo difetto di successione nei loro avvicendamenti potrebbe essere forse scusato dalla necessità di provvedere al forte consumo delle tante fabbriche d'acquavite, che domandano il suo grano; dalla vendita sempre assicurata e vantaggiosa, che procurata viene da una tal circostanza, e dal beneficio considerabile specialmente, che risulta dall'uso delle sue rimanenze per l'alimento dei bestiami, e dall'abbondanza dell'eccellente qualità degli ingrassi, che ne sono le necessarie conseguenze. Il sig. senatore Francesco di Neuschâteau, nostro confratello, ci informa, nel parteciparci i curiosi ed istruttivi particolari sull'agricoltura della sua senatoria vicina a Brusselles, che sul ragguaglio d'una esperienza ben comprovata venticinque buoi, ingrassati con le rimanenze di quelle fabbriche d'acquavite, davano in un

anno una quantità d'orina e di sterco sufficiente per ingrassare circa sessanta campi di dugento pertiche l'uno, circostanza altamente importante e militante in favore dell'estensione di coltivazione data in questo dipartimento alla segala. La stessa osservazione deve applicarsi alla coltivazione dell'orzo e dell'avena, adoperati del pari talvolta a quest'oggetto, ma in proporzioni più moderate.

I dipartimenti dell'Alto e del Basso-Reno sono celebri già da gran tempo per l'eccellente ed abbondantissima coltivazione della robbia, del tabacco, del papavero, della canape, del lino, del trifoglio, d'altre coltivazioni miglioranti, alle quali succedono sempre con molta riuscita il frumento e le altre graminee annuali, come avremo occasione di più circostanziatamente spiegarlo, occupandoci specialmente dei principali vantaggi ed inconvenienti, che offre ciascuna pianta per gli avvicendamenti; e per non sovrabbondare qui di superflue spiegazioni, onde caricarne soverchiamente le prove, che noi abbiamo procurato di dare sopra i grandi vantaggi risultanti dalla vicenda della coltivazione dei grani con quelle delle piante meno avidi di nutrimento, e più proficue al terreno, ci riserberemo egualmente di far conoscere a ciascun articolo, ove caderanno in acconcio, le altre prove di questa gran verità, da noi raccolta nel mezzogiorno della Francia, ed in altre parti, specialmente però nei dipartimenti del Lot, della Senna, dell'Alta-Garonna, dell'Eure, della Senna-Inferiore, dell'Alta-Saona, dell'Ain, della Manica, del Calvados, dell'Isère, ove s'incontrano avvicendamenti degni d'elogio, d'incoraggiamento, e d'imitazione.

Noi termineremo questo articolo, col rimprovero, che il nostro dotto collega, sig. senatore De Pere, il quale con i suoi scritti e col suo esempio ha tanto energicamente contribuito al miglioramento dell'agricoltura, e soprattutto all'interessante sua parte degli avvicendamenti, rivolge ai coltivatori del suo distretto, di cui pur troppo si può fare l'applicazione ad un gran numero di distretti della Francia e d'altrove.

« Soprattutto si pretende della biada nel nostro distretto (quello di Mezin, dipartimento di Lot-e-Garonna); a tale oggetto coperta viene ogni anno di semenze la metà delle nostre terre arative, qualunque sia la preparazione che loro si possa dare. Ecco precisamente una delle cause principali, alla quale dobbiamo la scarsezza delle raccolte, di cui tanto spesso siamo al caso di lagnarci. Ben più considerabili saranno queste raccolte, se alla biada non vi si dedicherà più di

un quarto, ed anche d' un terzo delle nostre terre, impiegando il resto a quella coltivazione, che realmente domandata viene dal nutrimento dei bestiami ».

A questo rimprovero tanto meritato il sig. De Pere aggiunge l' indicazione di varii corsi di coltivazione, che noi avremo occasione di far conoscere; e nei quali il frumento, preceduto da piante miglioranti, non ritorna che dopo scorsi tre o quattro anni, con una probabilità però di rendere il triplo ed anche il quadruplo.

Noi avremo del pari occasione di riportare in questo saggio i vantaggiosi risultamenti ottenuti con gli stessi mezzi da molti de' nostri coltivatori, fra i quali ci è una dolce compiacenza il distinguere varii dei nostri colleghi e corrispondenti, come i sig. Mallet, Herwyn, Sageret, Fremin, Gaujeac, Rosnay de Villers, Fera de Rouville, Boneau, Jumilhac, Bertier, de Roville, Poyféré de Céré; che se necessario ci fosse di confermare con delle altre prove quella verità importante, sopra la quale non cesseremo giammai d' insistere, noi vi aggiungeremo l' altra ben decisiva, dataci dal sig. Delgourgue, autore d' una Memoria sulla divisione delle terre, coronata dall' Accademia d' Arras, nella quale egli osserva, » che lo stato florido dell' agricoltura nella contea d' Artois segna la sua epoca dal tempo, in cui i grani cessarono d' esservi coltivati successivamente ed esclusivamente ».

PRINCIPIO QUINTO.

I. *Si considera generalmente vantaggioso il ritardare quanto più si può il ritorno degli stessi vegetabili sullo stesso campo, come anche quello delle specie dello stesso genere, e degl' individui delle stesse famiglie naturali.*

II. *Questo ritorno deve essere ritardato per ciascun vegetabile tanto più, quanto più il suo consimile avrà occupato originariamente lo stesso terreno, e lo avrà più estenuato ed imbrattato.*

Quantunque i partigiani del sistema, che ammette per ciascuna pianta un nutrimento particolare, non abbiano potuto giammai provare l' esistenza presumibile di quella moltitudine infinita di molecole alimentari, eterogenee nella stessa terra, sopra la quale crescere noi vediamo nondimeno delle miriadi di vegetabili, dissimili per la loro organizzazione non meno che per i loro prodotti, e crescerli prosperando; nel mentre che poi osserviamo anche spesso usurparsi queste

piante reciprocamente l'alimento, come l'olmo ed il frassino, ed altre più voraci, che nuocciono essenzialmente con le lunghe loro radici serpeggianti alle graminee loro vicine, trattanto che anche queste nuocciono a quelle con le numerose loro radici barbate e smungenti; ciò che però non impedisce che certe piante avidi non siano di certe sostanze particolari, come le sode del sal marino, la parietaria e la guaderella delle terre calcaree ecc., di cui nondimeno possono restar prive a tutto rigore, altro non facendo questi alimenti che modificare la natura de' loro prodotti;

Quantunque l'analisi più rigorosa delle terre geoponiche non dimostri in esse all'opposto che l'esistenza d'un ristrettissimo numero di principii elementari, che vi si trovano soltanto in proporzioni e con modificazioni molto variate, per cui non abbiamo giammai veduto un campo, realmente estenuato da una produzione qualunque, in istato di prestarsi, senza una *preventiva riparazione*, ad una vegetazione vigorosa di veruna specie di pianta;

Quantunque tutto c'induca fortemente a credere, che l'alimento dei vegetabili sia generalmente semplicissimo, tantochè si potrebbe rigorosamente forse ridurre al carbonio, all'acqua, e ad una porzione ben debole di terra propriamente detta; e quantunque ogni vegetabile, dotato d'una ad esso particolarmente propria vegetazione, goda dell'eminente facoltà di assorbire con i pori succhiatoi, che coprono la sua superficie, questo alimento in proporzioni diverse, e di eguagliarlo, col decomporlo, col digerirlo per così dire, e col combinarlo mediante modificazioni particolari, ritenendo ciascuno del sugo e del gaz ch'esso estrae dalla terra e dall'atmosfera quella porzione che gli conviene, e rigettando con le sue secrezioni quanto può essere nocivo ed inutile;

Quantunque la differenza di sapore, d'odore, e delle altre qualità distintive ed assai graduate di ciascun vegetabile crescendo sullo stesso terreno, come l'aconito, il giusquiamo e la cicuta, vegetando vigorosamente accanto alla lattuga, alla malva ed alla cicoria, debba attribuirsi ben più al rispettivo modo particolare di vegetazione, alla differenza della loro disposizione organica, e soprattutto alla natura del loro germe, *principale elemento di queste differenti qualità*, di quello che ad un preteso nutrimento esclusivo per ciascuno di essi, come d'altronde evidentemente lo dimostrano le piante parassite, le quali non partecipano per niente delle proprietà di quelle, sopra le quali esse impiantano le loro radici, e non godono d'una facoltà elettiva ad esse inerente,

come lo dimostrano del pari le piante bulbose e le piante grasse, che crescono, abbandonate soltanto ad un'atmosfera umida e calda, che si allevano e coltivano nell'acqua;

Quantunque finalmente comprovato venga da un numero infinito d'esempi, che in certe circostanze la successione prolungata per una serie d'anni delle piante stesse sullo stesso campo praticata venga con vantaggio; che noi abbiamo di già veduto varie raccolte consecutive di fave aumentare ogni anno in prodotto; che la canapa sia spesso coltivata per diversi anni senza interruzione e con successo sul medesimo campo; che noi stessi ottenuto abbiamo risulamenti soddisfacenti, coltivando l'orzo invernale sullo stesso campo per sei anni consecutivi, come oggetto d'esperienze comparative; che in moltissimi avvicendamenti il frumento stesso ricomparisca in Francia, come in Inghilterra, ed altrove per due anni di seguito, dando prodotti discretamente abbondanti; che nel paese dei Basques i terreni bassi ed umidi seminati vengano a frumentone per tre anni consecutivi, dopo i quali si lasciano quelle terre per tre altri anni a prato, e così successivamente; che le terre alte vengano colà seminate tutti gli anni a frumentone e l'altro a frumento; che il frumento stesso sia alle volte coltivato vantaggiosamente per lungo tempo sullo stesso campo senza vicenda alcuna con nessun'altra specie di piante, come lo attesta il fatto osservabile, comunicato dall'istrutto e zelante coltivatore sig. di Chancey, al dotto nostro collega Parmentier, il quale lo ha inserito nella sua eccellente memoria sul frumento, coronata dall'Accademia di Bordò, con cui si prova, « che un coltivatore dei contorni di Lione aveva seminato per venti anni di seguito del frumentone sullo stesso campo, e ne aveva annualmente raccolto una messe abbondante »;

Nondimeno tutte queste osservazioni, questi fatti e molti altri dello stesso genere, per quanto supporre si possano a primo slancio concludenti e distruttivi della solidità del principio, che noi abbiamo creduto di dovere stabilire, facile sarà sempre il convincersi, ch'essi non possono minimamente indebolirlo, e che i vantaggiosi risultamenti ottenuti dimostrano soltanto i buoni effetti dell'ingrassi ricchi, abbondanti, e spesso prodigalizzati, delle arature profonde, fatte e ripetute opportunamente, e soprattutto delle frequenti rivoltature della terra, durante la vegetazione, e delle diligenti sarchiature, come noi abbiamo di già avuto occasione di farne sentire l'utilità; ma non proveranno giammai, che con una coltivazione più variata non si avesse potuto ottenere risultamenti ancora più vantaggiosi, soprattutto in terre mediocri.

Sarà dunque generalmente sempre utilissimo allontanare, per quanto le particolari rispettive circostanze il permettano, il ritorno degli stessi vegetabili sullo stesso locale, come tanti fatti decisivi ne dimostrano l'utilità.

In fatti, ciò che succede ogni anno sotto gli occhi nostri ci prova, che, quantunque ciascuna pianta possa nutrirsi degli alimenti comuni a tutte, ciascuna di esse nondimeno ha un modo particolare di prendere e ritenere i suoi alimenti in proporzioni assai diversificate, e soprattutto ad altezze, a distanze, a profondità moltissimo differenti, e di rendere poi alla terra con l'annue sue spoglie lasciate sul suolo più o meno abbondantemente, ed in istati differenti, maggiore o minore quantità di quei principii, ch'essa succiò dalla terra medesima, non meno che dall'atmosfera.

Questa sola considerazione basterebbe forse già per se stessa a rendere utilissima la rotazione prolungata dalla coltivazione d'ogni pianta analoga alle precedenti; ma nuove considerazioni concorrono all'appoggio di questo principio.

È cosa conosciutissima che certe piante nocive, come la cuscuta, lo sparagione e diverse crittogame si moltiplicano tanto più su i campi coltivati in leguminose, in tabacco, in iscardaccione ed in zafferano, quanto più frequente ivi è il ritorno di queste ultime piante, e che non si possono fare sparire tali formidabili flagelli, se non coll'interrompere per più anni somiglievoli coltivazioni.

È cosa del pari conosciutissima, che certi insetti nocivi si attaccano particolarmente a certe specie di piante, e che il prolungarsi delle coltivazioni di quelle piante moltiplica alle volte prodigiosamente questi animali, che spariscono in grau parte, quando a tale coltivazione surrogata viene un'altra di genere differente. L'altica turchina, *altica oleracca*, Lin., ne dà un esempio notevole relativamente alla rapa, al navone, e ad altre crocifere, come anche una specie di pirale relativamente all'avena. Anche questo è un motivo molto determinante per ritardare il ritorno di varie piante; eccoue altri che non lo sono meno di essi.

Humboldt riferisce nei suoi aforismi, che Brugmans in una dissertazione sopra il loglio vivace, *lotium perenne*, Lin., ha provato, e che le piante si liberano dagli umori impuri per separazione, come gli animali: *Plantas, animalium more, cacare, primus exploravit vir indefessus Brugmans*; e vi aggiunge, che avendo quel fisico riposto questo loglio in un vaso trasparente pieno d'acqua, vi trovava ogni giorno all'estremità delle radici un ammasso di materia viscosa,

che vi si era formata durante la notte, e che venendo levato, si rinnovava nel giorno appresso.

Il sig. Payan, distinto coltivatore in Aubenas, afferma, in una sua lettera diretta al sig. Faujac di St. Fonds, inserita nel primo volume della storia naturale del Delfinato, che, « il gelso non può sussistere se a caso incontra le parti cadaveriche, ossia radici morte del suo predecessore, e ch'egli ha la massima cura di purgarne la terra, allorchè rimova alcune parti delle sue piantagioni ».

De Gensanne conferma questo fatto nel quinto volume dell'istoria naturale della Linguadoca. « Se un gelso perisce, dic' egli, si rende inutile di piantarne un altro al suo posto, senza averne prima levato tutte le vecchie radici, perchè non vi si riuscirebbe giammai: riferisce egli anzi, che il sig. Delafont d'Aiguebelle, il quale si occupa come fisico coltivatore della coltivazione di quest'albero, osservò in un terreno piantato a gelsi, come le radici degli uni s'intrecciano in quelle degli altri, per cui se ne muore uno, tutti gli altri periscono infallibilmente ».

Secondo le relazioni di Caffarelli, i coltivatori dell'Ardeche osservano del pari, che « se un gelso perisce per malattia, poco dopo periscono anche gli alberi vicini, e pochi anni bastano per veder mancare in tal guisa la più florida piantagione: ciò che fa dire a quei coltivatori, che l'albero morto avvelena il terreno ».

Applicabili sono poi questi fatti anche ad altri vegetabili secondo infinite testimonianze superiori ad ogni eccezione, e soprattutto secondo quelle dei nostri colleghi Tessier e Thouin, dei quali il primo, ben noto per l'esattezza delle sue osservazioni, dopo di avere asserito, che « se agli olmi abbattuti surrogati venissero altri olmi, non riuscirebbero (come se ne hanno delle prove): aggiunge, che ogni qual volta egli fece surrogare un pero ad un altro pero, la sostituzione non riuscì punto: ed il secondo ci assicura, secondo le sue lunghe e tanto utili esperienze, che « le radici, le quali si putrefanno nella terra, comunicano alle altre appartenenti alla stesse specie di piante un principio di morte, comunicando a quelle delle altre specie un ingrasso eccellente ».

Ben provato dunque ci sembra per questi e per molti altri fatti consimili, che o per le loro escrescenze, o per i loro avanzi cadaverici le piante nuocciono più o meno a quelle della medesima specie, che loro succedono immediatamente su lo stesso terreno.

Questa tanto decisiva ripugnanza, che manifestata sembra dai vegetabili nel prendere immediatamente il posto di quelli della loro specie, senza una preventiva preparazione del terreno, pare che più o meno si estenda anche sopra tutte le specie dello stesso genere, come pure a tutti gl'individui della stessa famiglia naturale.

» Io mi sono persuaso, ci dice ancora Tessier, che in generale, quanto più le specie, soprattutto fra le graminee, si accostano per i caratteri loro botanici, e per gli organi della fruttificazione, tanto più svantaggioso diventa il seminarle immediatamente le une dopo le altre, e *vice versa* ».

» Un terreno, per esempio, nel quale venne recentemente raccolta della segala o del frumento, non produce ordinariamente frumento o segala nell'anno susseguente, o ne produce assai poco; ma vi produce dell'orzo, che sorge in maggiore abbondanza, se succede al frumento mescolato con la segala, di quello che succedendo al solo frumento. L'avena vi prospera ancora meglio, perchè i suoi caratteri sono più distanti da quelli del frumento, che non lo sono quelli dell'orzo e quelli della segala, poco assai differenti da quelli del frumento. Le piante legumifere, e le crocifere, le di cui foglie non rassomigliano punto a quelle delle graminee, vi crescono e producono ancora più delle precedenti, quando seminate vengono immediatamente dopo il frumento, come si usa nei contorni d'Arpaion, e d'Orléans. Spesso anche coltivate vengono sopra una buona terra negli anni di maggese, senza produrvi un torto notabile, come l'abbiamo di già osservato.

» Nel 1779, continua egli, in una terra di qualità mediocre io coltivai frumento, che crebbe assai bello: nel 1780 feci spargere sopra lo stesso campo diverse specie di grani. Il frumento di marzo, che ne occupava una parte fu debole, e produsse pochissimo: più abbondante in proporzione vi riuscì l'orzo: l'avena vi si mostrò in una quantità ancora maggiore: la raccolta poi dei piselli fu migliore di tutte le altre.

» Ciò ch'io osservai relativamente alle piante cereali, si può anche osservare relativamente agli alberi: Il pomo, quantunque poco sia distante dal pero per i botanici suoi caratteri, riesce meglio succedendo ad esso, che se vi succedesse un altro pero; maggiori successi poi promettere si dovranno dagli alberi col frutto a nocciolo, se succedono a quelli col frutto ad acini ».

A questi fatti istruttivi, che ogni coltivatore ha potu-

to verificare nei suoi lavori con le relative accidentali modificazioni, noi aggiungeremo di non aver mai veduto il trifoglio, la lupinella, e l'erba medica succedersi vantaggiosamente sullo stesso campo; che i piselli riescono generalmente meno, succedendo alle fave, alle vecce, che hanno fruttificato, di quello che succedendo ad una raccolta d'un'altra famiglia; e che la camellina, il navone, il guado, la rapa, ed altre piante della famiglia delle crocifere, crescono con poco vantaggio, a tutt'altre circostanze pari, immediatamente dopo la raccolta del colza in seme.

Questi fatti, e molti altri, che da noi qui si potrebbero accumulare, ci sembrano rispondere affermativamente alla questione piantata dal nostro collega Decondolle, nell'interessante suo *Saggio sulle proprietà medicinali delle piante, confrontate con le loro forme esteriori, e con la loro classificazione naturale.* « Se dimostrato venne, dice egli, che una famiglia naturale contenga le piante prossime fra di esse per un maggior numero di relazioni negli organi della riproduzione, una più che fondata analogia non induce forse a credere, ch'esse ne avranno anche in quelli del nutrimento? »

Perchè dunque anche l'uomo non imiterà con la vicenda delle sue coltivazioni l'esempio sì decisivo, offertogli ogni anno dalla natura stessa sopra questo importante oggetto? Andiamo a perlustrarla con i Barthès, e con i Bosc nei nostri prati, e nei nostri boschi, ov'essa per anco regna da sovrana; noi vi vedremo col primo « certe piante abbondare nelle nostre praterie per un anno, e vegetare male in quell'anno delle altre mescolate ad esse: indi riuscir queste in un altro anno frattanto che quelle vi soffrono ». Il secondo ci condurrà nella *vetuste selve dell'America*, da esso visitate in un modo tanto utile per l'istruzione dei suoi cittadini: egli ci farà osservare, che « quando abbattute esse vengono per la prima volta, riproducono sempre in natura legni totalmente diversi, vale a dire, che colà dove prima trovavansi pini, vi crescono dopo le querce, e dove poi esistevano aceri, vi crescono in seguito noci, ec.: egli ci dirà, che questa trasformazione è tanto manifesta, da rendersi generalmente sensibile a quegli abitanti, i quali autorizzati si reputano di credere, che ogni specie d'albero si cangi in un'altra per effetto del taglio. Lo stesso succede in Francia, benchè meno patentemente, perchè le foreste nostre più vecchie sono giovani in paragone con quelle dell'America; lo stesso osservatore però vide colà una fustaia secolare di faggi succeduta da un ceduo di querce e di carpini », e

noi aggiungeremo, che un altro osservatore non meno diligente, il celebre botanico Villars, testimonio ci rese d'un fatto consimile sulle montagne del dipartimento dell'Isère ove un'antica foresta di pini avea pure dato luogo ad una spontanea vegetazione di carpini, e di querce; e che il sig. Matthieu, uno de' nostri allievi, assicura nel suo *Viaggio agrario*, che questo alternare s'incontra frequentemente tra i Vosghi, ove si osserva, che la quercia, il faggio ed il carpino, si succedono reciprocamente.

» Qual è il coltivatore, continuerà a dirci ancora, il nostro collega Bosc, il quale non si sia avveduto, che le piante domoanti dei prati naturali non sono più le medesime al termine di alcuni anni, e non sappia, che l'erba medica, o la lupinella, da esso seminata, spariranno dal suo campo dopo una rivoluzione consimile di stagioni? Pochi son coloro, che citare non possono mille di questi fatti; e tutto tende a provare, che la natura non si riposa, altrimenti, se non cangiando la specie delle sue produzioni ».

Noi osserveremo, che questa, per lo coltivatore confortante verità, ricordata pur viene in quel passo osservabile, e forse troppo poco osservato nelle georgiche del Cigno mantovano: *mutatis requiescunt foetibus arva*.

§. I. La terra si rifiuta anch'essa alle volte ostinatamente alla reiterata coltivazione sullo stesso campo di certe piante naturalmente molto esigenti, prima di aver osservato fra esse un intervallo abbastanza significante: lo zafferano, il lino, ed il colza ce ne offrono esempi.

Vi sono nel Gàtinois delle terre, sulle quali la coltivazione dello zafferano non può rinnovarsi con vantaggio, che dopo passati venti anni.

Nelle terre naturalmente poco fertili del dipartimento delle Due-Nethes l'avveduto coltivatore riconosce, che il ritorno del lino e del colza esige l'intervallo almeno di due anni, per assicurarsi della riuscita; per cui nell'ammettere queste piante ne' suoi avvicendamenti, egli ne dispone opportunamente la rotazione, diventando specialmente in un tal caso preziosi gli avvicendamenti a lungo termine, i quali sono anche generalmente i più favorevoli alla proficua conservazione della terra.

Ecco qual è in tal circostanza il suo corso ordinario per mantenere la sua terra in uno stato costantemente buono, senza diminuire i prodotti: 1.° pomi di terra concimati; 2.° frumento; 3.° lino concimato; 4.° segala; 5.° avena e trifoglio; 6.° trifoglio; 7.° colza, per ritornare ai pomi di terra, cc.

Anche nella castellania di Lilla noi troviamo un avvicendamento a lungo termine, che riproduce il lino ed il colza ad intervalli molto distanti, e che noi ci affrettiamo di citare in esempio a quei coltivatori, che in conformità al nostro principio ammetter vogliono queste preziose piante nei loro avvicendamenti. Ecce:

1.° Avena, dopo la distruzione d'una prateria artificiale; 2.° lino; 3.° frumento; 4.° piante invernali, un miscuglio cioè di veccia e di segala per foraggio; 5.° colza; 6.° frumento, fra il quale si semina una nuova prateria artificiale, di cui varia è la durata secondo la natura della pianta, i bisogni e le convenienze, ed alla quale succede l'avena, per ricominciare la stessa rotazione, che dura otto anni almeno, e spesso anche di più.

Anche i contorni d'Ypres ci offrono un avvicendamento applicabile allo stesso principio.

Dopo di aver conseguito sei raccolte alternate di fave, di frumento, di lino, d'orzo, di trifoglio, e di colza, il campo, che le ha prodotte, convertito viene in pascolo per un intervallo equivalente.

Siccome poi gli avvicendamenti a lungo termine hanno una tanto decisiva influenza sullo stato progressivo di miglioramento, nel quale un proprietario rurale ragionevole, che coltiva il suo podere da buon padre di famiglia, deve costantemente mantenere le sue terre, tanto per l'interesse della sua posterità, quanto per suo vantaggio, e per la personale sua compiacenza, così resistere noi non possiamo al desiderio di far conoscere ancora alcuni altri di questi preziosi avvicendamenti.

L'interessante ed esemplare dipartimento delle Due-Nethes ce ne presenta altri due, che suppliscono perfettamente al nostro oggetto.

Eccone il primo:

1.° Pomi di terra; 2.° segala, indi navoni nello stesso anno; 3.° avena e trifoglio; 4.° trifoglio, fra il quale si seminano diverse graminee vivaci, che stabiliscono una prateria, la quale dopo un intervallo regolato secondo le circostanze, in cui si trova il coltivatore, dà luogo ai pomi di terra.

Eccone il secondo.

1.° Pomi di terra; 2.° avena e trifoglio; 3.° trifoglio; 4.° segala e spergola nello stesso anno; 5.° saraceno; 6.° segala e navoni nello stesso anno; poi 7.° un bosco ceduo, ed alle volte un bosco di pini, d'una durata indeterminata, al quale succede il pomo di terra.

L'istrutto e zelante coltivatore, sig. di Jumilhac, i di cui brillanti successi coronati vennero dalla società d'agricoltura della Senna, introdusse nell' ingrato terreno del dipartimento della Dordogne quest' altro avvicendamento di lungo corso:

1.° Frumento; 2.° rape; 3.° avena e trifoglio; 4.° trifoglio; 5.° trifoglio; 6.° frumento; 7.° pomi di terra, ovvero piante leguminose; 8.° segala; 9.° pomi di terra.

« Noi osserviamo con piacere, che questo ragionatissimo avvicendamento sia stato surrogato con la migliore riuscita ad una miserabile consuetudine, consistente in un avvicendamento in due parti, di cui l' una in segala (rare volte in frumento) e l' altra in maggese, ove si mettevano alcuni quadri di pomi di terra o di saraceno; per cui dall' introduzione di questo nuovo corso risulta, che meno necessario vi si rende il letame, benchè se ne faccia di più, e che il frumento surrogato alla segala ha di già renduto quindici grani per uno ».

Finalmente, come ci avverte lo stesso sig. di Jumilhac, nella lettera ch' ebbe la bontà d' impennarci in data 17 agosto 1807, per darci alcune particolari informazioni sugli interessanti suoi miglioramenti, « egli abita nel paese il più ingrato possibile per riguardo all' agricoltura, quantunque in sua specialità egli possieda la base d' ogni ricchezza agronomica, vale a dire le praterie; l' ignoranza però, i pregiudizi e l' asprezza del clima sono ostacoli tanto grandi, che domandano una volontà tre volte più attiva che altrove, per ottenervi qualche vantaggioso risultamento; uè altrimenti pervenne egli a trionfare di tante contrarietà, che recaendosi sui campi tutto quello zelo ed ardore, da esso adoperato altre volte nel mestiere delle armi ».

Crediamo anche opportuno far qui conoscere un eccellente avvicendamento a lungo termine, introdotto non lungi dai ghiacci perpetui nella valle di Chamouni, che troviamo registrato nel *Giornale di Agricoltura del dipartimento dell' Ain*.

Nel primo anno si comincia innanzi all' inverno il pascolo, che si vuol dissodare, ed in primavera vi si semina avena; all' avena succedono i pomi di terra concimati; ai pomi di terra succede il lino concimato o la canapa; si fa quindi succedere il frumento di primavera, ed al frumento la segala, sulla quale si sparge della semenza di fieno; alla segala succede un prato che si falcia per cinque o sei anni, finchè se ne vede il prodotto sensibilmente diminuito. Secondo i bisogni ed

i prezzi delle derrate, secondo la qualità de' fondi si variano alcune delle raccolte di questo avvicendamento: i prodotti ne sono assai copiosi, e perfettamente appropriati ai bisogni degli abitanti, che sono anche numerosi in proporzione del suolo coltivabile, e che con gran difficoltà soltanto possono farvi arrivare i grani dall'estero. Si adattano essi eziandio perfettamente a' bisogni de' bestiami, i quali dopo cinque o sei mesi d'estate passati sulle montagne, scendono nelle valli a passarne sei o sette d'inverno.

» Questo avvicendamento, come osserva il dotto agricoltore che ce lo fece conoscere nelle sue eccellenti *Osservazioni agronomiche sopra un viaggio nella Svizzera*, supplisce quasi interamente a tutte quelle condizioni, che gli agronomi istruiti domandano con la scorta dell'esperienza per i migliori avvicendamenti col pascolo; e sembra preferibile a quelli dell'Holstein, del Meklemburghese, de' contorni di Berna, che si citano come i migliori in questo genere.

Noi avremo spesso occasione nel corso di questo Saggio di unire le nostre esperienze ed osservazioni a quelle dei proprietari agricoltori francesi, dei quali ci siamo creduti in dovere di far rilevare lo zelo, l'attività e l'intelligenza per ampliare il circolo delle nostre cognizioni sopra l'arte per eccellenza, ch'essi esercitano, e qui permesso ci sia d'esporre il progetto, i motivi ed i risultati d'un avvicendamento, che noi abbiamo seguito per anni ventuno consecutivi sovra un pezzo di terra sufficientemente vasto della nostra azienda, il quale collocato si trova in circostanze particolari ed assai vantaggiose per la sua coltivazione.

Questo pezzo di terra isolato, ed il più lontano dalla mia abitazione, dalla quale è distante mezzo miriametro circa, ossia una lega, ciò che ne rende difficile il governo, ed i lavori e trasporti degl'ingrassi e delle raccolte lunghi, faticosi, e soprattutto assai dispendiosi, esigeva tutta la mia attenzione per diminuire le sue spese di coltivazione, diminuendone il meno possibile i suoi prodotti.

Senza espormi a qualche inconveniente, convertirlo io non poteva in prateria permanente, come lo avrei desiderato, perchè posta la sua gran lontananza, e l'uso abbominevole dei pascoli girovaghi, ai quali aveva allora, ed ho anche al presente la sciagura di trovarmi soggetto, i bestiami delle comuni circonvicine ne avrebbero a mio carico consumato una parte dei prodotti. I motivi stessi ed alcuni altri escludevano imperiosamente anche ogni specie di piantagione e di altre produzioni permanenti, non permettendomi d'in-

trodarvi per alcuni anni, che le sole praterie artificiali. Io non poteva ammettervi nemmeno con vantaggio la coltivazione dei pomi di terra, dei topinambours, delle bietole, delle carote, ed altre simili, a motivo della lunghezza e difficoltà dei carreggi, senza calcolare il disturbo dell'estrazione di queste preziose raccolte, che cercar bisogna sempre di avvicinare quanto più si può al luogo destinato per lo loro consumo. Meno ancora poteva io adottarvi le coltivazioni più particolarmente applicabili al mantenimento delle vacche e dei porci, stati già successivamente espulsi da quell'antico ovile, ove originariamente si trovavano in un possesso quasi esclusivo, in forza delle surrogatevi numerose mie greggi di bestie lanose, per la più che sufficiente ragione, che queste mi danno più vantaggioso e più sicuro compenso delle mie cure e del loro alimento; tanto più che uno dei primi principii nell'economia rurale insegna di vendere le proprie derivate a quei debitori, che pagano meglio, qualunque essere possa la loro razza o specie. Io non voleva finalmente nemmeno far trasportare con fatica sopra quel pezzo di terra una porzione considerabile dei miei letami, domandati con maggior diritto dagli altri pezzi a me più vicini, e voleva poi per lo stesso motivo diminuirvi le arature ed altre operazioni lunghe e costose, senza rinunziare però alla pretesa di ottenere da esso ogni anno utili ed abbondanti raccolte, adoperandovi tutti gli spedienti, che potevano essermi a tal uopo suggeriti dall'arte.

Questo pezzo di terra, governato opportunamente, è proprio alla coltivazione del frumento, dell'orzo, dell'avena, del trifoglio e dell'erba medica, senza però lusingarsi di consegnare tali prodotti in prima qualità: esso è d'altronde, come la maggiore e la meno cattiva parte della mia possessione, esposto ai frequenti ribocchi della Senna, la quale ben differente dal Nilo, e da alcuni dei nostri fiumi privilegiati, vi depone una sabbia sterile, non che semenze nocive alle raccolte, in vece d'un limo fertile; e guasta e distrugge anzi ben sovente le raccolte stesse, in vece di favorirle.

Ecco dunque come mi sono condotto per arrivare allo scopo che desiderava di conseguire:

Questo pezzo di terra, come tutti gli altri circonvicini, era dai tempi più antichi soggetto alla triennale abitudine di 1.º maggese; 2.º segala, e rare volte frumento; 3.º avena.

Nel 1787, allorchè io ne intrapresi la coltivazione, che cominciò simultaneamente con quella dell'avena, la quale

smungere doveva ed imbrattare la terra, ma che pure doveva aver luogo come l'ultima del coltivatore mio predecessore, il quale serviva all'uso dell'antico corso triennale; io non volli perdere un momento di tempo per cominciare a ripulire ed ingrassare quel terreno con la maggior possibile economia. Convenni quindi col mio predecessore, per essere autorizzato a seminarvi per tempo in primavera del trifoglio fra la sua avena: tolta via la sua raccolta, ed alzatosi il mio trifoglio al segno di poter coprire tutto il campo, io lo feci leggermente erpicare, onde determinare, coprendolo con un poco di terra minuta, la germinazione delle sementi parassite, che avrebbero potuto nuocere alle raccolte future: lo inverno ne distrusse una porzione, il trifoglio ne soffocò il resto.

Nel 1788, per un'esperienza comparativa, di cui avrò occasione di rendere conto in un *Saggio sugli acconciamenti e sull'ingrassi*, questo trifoglio coperto venne per tempo in primavera, parte con gesso calcinato e polverizzato, parte con ceneri di torba, e parte con filiggine. Il trifoglio gettò vigorosamente, e mi diede tre abbondanti raccolte, di cui due vennero falciate, e la terza sotterrata nel campo con una sola aratura, sopra la quale semina il frumento.

Nel 1789, bellissima fu la raccolta del frumento, seguita nell'anno stesso da una seconda raccolta di navoni orbicolari, scoperti quasi intieramente fuori della terra, i quali erano stati seminati con la stoppia, rivoltata con una semplice erpicatura, e consumati sul posto dai montoni nell'inverno.

Nel 1790, sparsi in marzo della vecchia sopra una sola aratura, e questa venne sotterrata in fiore nel giugno come un ingrasso vegetale, con una seconda aratura, sopra la quale raccolsi in settembre il saraceno in grano, e ne feci seguire sopra una semplice erpicatura immediatamente la semina del trifoglio lucarnato in una parte, dell'orzo maschio, ossia invernale in un'altra, e di segala in una terza, coll'intenzione di ottenere in primavera un pascolo variato, primaticcio ed alternativo.

Nel 1791, dopo il successivo consumo dei diversi pascoli, vi semina sopra una sola aratura alla fine d'aprile dell'orzo e dell'erba medica.

Nel 1792, ebbi due raccolte d'erba medica gessata in primavera, e la terza consumata sul posto.

Nel 1793, *idem*.

Nel 1794, tre raccolte falciate.

Nel 1795, tre raccolte falciate.

Nel 1796, vi seminai l'avena sopra una sola aratura, essendo stata distrutta nell'inverno l'erba medica da un ribocco, e nell'anno stesso successe il navone sopra una semplice erpicatura, il quale consumato venne sul posto in ottobre; seminai quindi alla fine dello stesso mese sopra un'aratura, in parte vecce d'inverno, in parte piccoli ligustici, ed in parte lenticchie d'inverno; il tutto mescolato con un quarto di vagliature di segala, di frumento, di orzo e di avena d'inverno, per servire di sostegno a quelle piante, che la natura ha monito di capreoli, destinati ad arrampicarsi sovra altri vegetabili, che loro servono di pali, senza i quali esse il più delle volte serpeggiano e si putrefanno.

Nel 1797, raccolsi per tempo questi diversi foraggi, parte verdi, e parte secchi, poi semina in giugno sopra un'aratura il saraceno, che venne raccolto in settembre, indi sopra una seconda aratura vi seminai il frumento.

Nel 1798, la raccolta del frumento fu assai netta ed abbondante, e nell'anno stesso seminai dopo sopra una erpicatura navoni, che furono consumati sul posto dalle mie bestie in ottobre; poi sopra una seconda erpicatura il colza in una parte per nutrimento verde della primavera, e comparativamente sopra un'altra parte della ruta-baga per lo stesso oggetto.

Nel 1799, consumati sul posto in primavera questi due alimenti verdi, vi sparsi subito, sopra un'aratura, orzo, lupinella, e lupolina, che mi diedero in autunno una mediocre raccolta, consumata egualmente sul posto da miei bestiami.

Nel 1800, levate due raccolte di lupinella, e lupolina, state gessate in primavera, n'ebbi una terza, che fu consumata sul posto.

Nel 1801, due raccolte *idem* consumate sul posto, ed una sotterrata con un'aratura, sopra la quale seminai in parte frumento, in parte orzo maschio, ed in parte avena d'inverno.

Nel 1802, dopo le raccolte successive di queste tre raminee, immediatamente navoni sopra un' erpicatura, consumati sul posto durante l'inverno.

Nel 1803, vecchia di marzo raccolta in grano, poi sopra un'aratura saraceno sotterrato in fiore in autunno con una seconda aratura.

Nel 1804, avena, trifoglio, e foglio vivace: il trifoglio mi diede in autunno una raccolta abbastanza buona, che venne consumata sul posto.

Nel 1805, tre raccolte di trifoglio, mescolate col loglio, e gessate, di cui due furono falciate, e la terza consumata sul posto.

Nel 1806, due raccolte *idem*, consumate sul posto, e la terza sotterrata con un'aratura, sopra la quale seminai frumento.

Nel 1807, raccolto vi venne il frumento in una parte e nell'altra, ov'esso era stato distrutto da un ribocco del fiume: raccolsi orzo, ma però tanto tardi da nulla potervi seminare immediatamente, tanto più che la terra era sporca e calcata dal ribocco, circostanze che domandauo necessariamente diverse arature.

Nel 1808, seminai in primavera, sopra un'aratura, delle vagliature d'avena per pascolo in una parte, ed in un'altra delle vagliature d'orzo per lo stesso oggetto, che consumate vennero sul posto fino a giugno. Feci arare il campo in luglio con difficoltà a motivo della siccità; poi sopra una terza aratura in settembre seminai del frumento, da raccogliersi nell'anno seguente.

Ecco in venti ed un anno, sopra una terra mediocre, molto distante, e non concimata, mal grado due ribocchi, la di cui doppia devastazione mi convenne rimettere, ed una siccità, la quale unita all'ultimo ribocco m'impedì di far due raccolte; ecco come ottener seppi cinquanta raccolte delle quali undici in grani di varie specie, trentaquattro in foraggi o pascoli, di cui diciassette consumate sul posto, ed indipendentemente cinque altre raccolte sotterrate nel campo, come ingrasso vegetale.

Tutti questi prodotti non domandarono che quattordici arature, e sei erpicature, con un erpice di ferro, che sollevava la terra molto spedimente, e sufficientemente per il mio oggetto, soprattutto dopochè ne feci costruire un armato di venti piccoli coltri incastrati a vite, ed inclinati in avanti di maniera a poter aprire la terra ad una discreta profondità.

Secondo l'antica abitudine poi, alla quale ho creduto di dover surrogare il mio avvicendamento, la stessa terra avrebbe ricevuto ventotto arature almeno, senza calcolare il trasporto del letame, e dato non avrebbe che tutto al più quattordici raccolte.

Io non devo dimenticarmi d'aggiungere, che nel momento in cui scrivo, giorno 15 ottobre 1808, il frumento, che copre la mia terra con un ricco tappeto di verdura, è talmente vigoroso, da costringermi a far distruggere nel pros-

simo inverno il soverchio suo lusso di vegetazione, benchè non abbia esso ricevuto in autunno il più piccolo ingrasso trasportato, e sia stato seminato soltanto in ragione di due ettolitri di grano per ogni tratto di dugento pertiche; anzi mal grado questa operazione, io mi troverò di più probabilmente obbligato differire fino al 1810 la semina dei prati artificiali, benchè la terra si senta dispostissima a riceverla, pel solo timore, che seminando nella prossima primavera il prato tra il frumento, pregiudichi questo col suo vigore allo sviluppo delle semenze, destinate a formare la prateria negli anni susseguenti, come ho dovuto sperimentarlo altre volte.

Facile si è il distinguere, che in questo avvicendamento il ritorno di ogni natura di produzioni è bastantemente allontanato, onde la precedente non possa svantaggiosamente influire sulla seguente; anzi a questa circostanza appunto io attribuisco in gran parte l'abbondanza delle principali raccolte da me ottenute.

L'annua rendita del pezzo di terra, sopra il quale ebbe luogo questo saggio, può essere calcolata in oggi al prezzo attuale di settantacinque franchi in dugento pertiche di terreno, misurate le pertiche a ventidue piedi quadrati l'una; quantunque questo prezzo fosse molto più basso all'epoca, quando io cominciai la mia coltivazione. Io non trovo necessario di qui aggiungere il quadro comparativo, benchè assai vantaggioso, delle spese effettive, e del beneficio reale da me ricavato, perchè tutti i quadri di questa specie, suscettivi essendo di grandissime variazioni, relative da un canto al maggiore o minore momentaneo valore degli oggetti raccolti, e dall'altro ai prezzi delle spese necessarie più o meno alte differenti per così dire, ogni anno, ed in ogni località; le conseguenze, che generalmente se ne deducono, non mi sembrano fondate sovra basi tanto solide, quanto si suppone, nè questi quadri tanto istruttivi, quanto volgarmente si crede; tanto più che molto spesso l'influenza assai potente delle stagioni determina l'abbondanza o la mediocrità delle raccolte, sopra le quali necessariamente bisogna stabilire i proprii calcoli.

§. II. Al principio relativo, ai vantaggi risultanti dalla prolungazione del ritorno delle stesse piante sullo stesso campo noi abbiamo aggiunto, che questo ritorno dovrebbe essere tanto più differito, quanto più lungo tempo tutte le specie delle piante precedentemente coltivate avessero occupato quel suolo, e per conseguenza lo avessero anche estenuato ed imbrattato.

Secondo questo principio le piante vivaci, alle quali permesso venne il percorrere il circolo naturale della loro esistenza, devono ricomparire più tardi sul medesimo campo, di quello che le piante biennali, ed il ritorno di queste dev' essere egualmente ritardato più che quello delle piante annue.

Il ritorno quindi dell'erba medica e della lupinella, la di cui durata è indeterminata, e sempre relativa alle circostanze vantaggiose o svantaggiose, che accompagnano la loro coltivazione, dev' essere regolato sopra questa durata, la quale varia dai cinque fino ai trent'anni, come noi abbiamo avuto occasione di convincercene: il trifoglio rosso dei prati poi, *trifolium pratense purpureum*, il quale ordinariamente in gran parte si estingue dopo due anni, può senza inconvenienti ritornare molto prima; come lo dimostra l'esperienza.

Lo stesso principio deve estendersi, con le modificazioni necessitate dalle circostanze, sulle differenti specie d'alberi, d'arboscelli, e d'arbusti, e si osserva generalmente anche per la vite, il luppolo, la robbia, la liquirizia, ed altre coltivazioni di piante vivaci.

Ci sono delle piante annue, come il lino ed il colza, le quali smungendo considerabilmente il terreno, ricomparire devono raramente sopra quelle terre, che non sono naturalmente fertili, e noi abbiamo di già avuto occasione di citarne parecchi esempi.

Noi osserveremo in oltre, che le piante miglioranti diffondono ordinariamente la benigna loro influenza sopra il terreno in ragione della durata del loro soggiorno in esso; perciò i buoni effetti del trifoglio, che viene sotterrato dopo un solo anno di raccolta, si prolungano di rado al di là d'una sola annata, laddove quelli della lupinella e dell'erba medica, che durano per un tempo più lungo, sensibilissimi si rendono per lunga serie d'anni.

I necessarij sviluppi del principio seguente ci somministreranno ancora diversi esempi, confermantì la solidità di questo

PRINCIPIO SESTO.

È vantaggioso l'intercalare la coltivazione dei vegetabili, che hanno le radici profonde, a fittone, e tubercolose, con quella delle piante, che hanno le radici superficiali, serpeggianti e fibrose.

Le radici di tutti i vegetabili, qualunque sia la loro forma e la loro estensione, provvedute sono sopra tutta la loro

superficie, dal collare fino alla base d' orfizii pienamente apparenti, col mezzo dei quali, indipendentemente della loro trachea terminale, esse assorbono il loro nutrimento in tutti i punti della terra, da esse attraversata e percorsa, o sprofondandosi perpendicolarmente, o ramificandosi lateralmente, e più o meno orizzontalmente, in ragione della loro natura e degli ostacoli, che vanno incontrando.

Traggono dunque esse tutte una porzione della loro sostanza dallo strato superiore; ma tutte non si sprofondano esse negli strati inferiori. Da ciò necessariamente risulta, che se si fanno succedere sullo stesso campo quei vegetabili, le di cui radici hanno la medesima organizzazione, e penetrano presso a poco alla medesima profondità, gli ultimi fra questi mancanti resteranno di quell' alimento, che sarà stato assorbito dai primi; donde se sostituita viene la coltivazione dei vegetabili con radici profonde a quella d'altri vegetabili con radici superficiali, e *vice versa*, non ommettendo però mai di riparare la depredazione fatta nel primo strato, ciò che a noi parve sempre necessario per ottenere un successo completo, gli ultimi approfittare potranno di quella porzione d'alimento, che non sarà stato assorbito dai primi.

Noi ci siamo più volte convinti per propria nostra esperienza, che il pomo di terra ed il topinambour, poco diversi nell' organizzazione delle loro radici e tubercoli, e probabilmente anche molto consimili nel trarre il loro alimento dalla terra, non potevano essere l' uno dall' altro avvicendati consecutivamente sullo stesso campo con vantaggio, e che la lupinella e l'erba medica, le di cui radici sono essenzialmente a fittone, e penetrano presso a poco alla medesima profondità nei terreni di qualità media, non potevano nemmeno esse surrogarsi reciprocamente con successo sul medesimo campo, anche dopo l' intervallo di alcuni anni. Ci venne anzi fatto di poter indicare in quest' anno stesso ai nostri scolari una prova sorprendente di tal verità sopra un tratto di terra di cento campi circa, che fu da noi seminato a lupinella, e di cui alcuni campi riuniti da poco a questo terreno portavano ancora l'erba medica già da cinque anni. La lupinella era molto meno vigorosa in questa parte, che in tutto il resto del terreno, a tutt' altre circostanze pari per la totalità.

Non v' è d'altronde chi non abbia potuto osservare, che gli alberi, al di cui piede coltivate vengono l'erba medica e la lupinella, o qualunque altra pianta provveduta di radici a fittone, soffrono considerabilmente da tal vicinanza, per-

chè questi vegetabili si usurpano reciprocamente il nutrimento, assorbendone una parte alla stessa profondità, laddove la graminee, e tutte le altre piante, le di cui radici s'insinuano generalmente meno, non fanno agli alberi verun torto sensibile, quando non v'intercettassero le benigne influenze atmosferiche, ciò che dipende da cause totalmentee diverse.

Indipendentemente dai buoni effetti risultanti dalla vicenda, per esempio, dell'erba medica e della lupinella con le graminee, a motivo della differente conformazione delle loro radici, ci sono altre cagioni ancora più potenti, che rendono queste due piante assai preziose negli avvicendamenti di lungo termine; imperciocchè esse assorbono, proporzionatamente alle graminee, con le quali vengono intercalate, non solo una gran quantità di nutrimento dall'atmosfera, e per conseguenza una quantità minore dalla terra, come noi l'abbiamo di già osservato, ma esse fanno anche alla terra una generosa restituzione con le rimanenze abbondanti ed annue delle molte loro foglie, d'una parte dei loro culmi, e con la conversione in *humus* delle voluminose loro radici, quando distrutte rimangano dalla natura e dall'arte. Sollevano esse altresì e sminuzzano il terreno con la azione meccanica delle loro radici, le quali piantandosi nella terra come altrettanti coni, l'aprono, la dividono, e la rendono più maneggiabile, e più permeabile alle influenze atmosferiche: la riparano eziandio, le conservano il calore e l'umidità, e con la folta ombra loro distruggono una quantità di piante nocive.

Esse hanno ciò di comune col trifoglio ordinario, gli incontrastabili di cui vantaggi nella vicenda con le graminee bene attribuire si devono piuttosto a queste efficacissime cause, di quello che alla differenza di profondità penetrata dalle loro radici, fatte a fittone non meno, che fibrose e serpeggianti, e traenti il loro nutrimento presso a poco da uno strato comune con le graminee, oppure finalmente agli umori nutritivi d'una natura diversa.

Questa verità viene dimostrata dalla circostanza, che il trifoglio non riesce mai abbandonato a se stesso in un campo, il di cui strato superiore fu già smunto dalle graminee prima della sua seminazione. Noi abbiamo fatto spesso la medesima osservazione relativamente all'erba medica ed alla lupinella, le quali per riuscire esigono, che lo strato superiore sia ristaurato, se le coltivazioni precedenti pervennero a smangerlo, e non vegetano mai con tanto vigore, come quando le loro radici trovarono, sprofondandosi, gli strati inferiori intatti.

Per convincere finalmente sulla certezza di questa verità coloro, i quali attribuiscono i buoni effetti della vicenda del trifoglio con le graminee esclusivamente, o alla differenza della profondità penetrata dalle radici, o alla differenza degli umori nutritivi rispettivamente convenienti, noi abbiamo creduto di dover fare un'esperienza comparativa e decisiva, che da ciascuno può essere ripetuta sul suo terreno.

In un campo di trifoglio molto vigoroso noi abbiamo spogliato intieramente un certo dato spazio di terreno degli steli, delle foglie, e delle radici, levate diligentemente con l'aiuto d'una forca a denti assai fitti, nel momento, in cui dovevamo sotterrare con una sola aratura la terza messa di questo campo di trifoglio, per seminarvi sopra il frumento. Nello spazio così spogliato la raccolta del fumento fu mediocrissima, frattanto che bellissima era in tutto il rimanente del campo, il quale d'altronde fu trattato in tutto il resto della stessa maniera; e pur vedemmo chiaramente, come fu già da noi preveduto, che i buoni effetti del trifoglio dovevano essere attribuiti piuttosto all'ingrasso vegetale, risultante dalle sue rimanenze, di quello che alla differenza degli umori nutritivi da esso succhiati, o alla differenza della profondità penetrata dalle sue radici.

Noi ci siamo impegnati a diffonderci sopra questo importante oggetto con tanta maggior premura, che ci parve di vederlo presentato sotto un falso aspetto da due agronomi, d'altronde stimabilissimi ed istruttissimi, uno dei quali, nel rilevare l'errore del suo predecessore, che aveva attribuito il miglioramento prodotto dalla coltivazione del trifoglio, dopo quella delle graminee, alla differenza di conformazione delle rispettive radici, era caduto in un altro errore, sostenendo, che per ispiegare questo effetto, bisognava necessariamente ricorrere alla supposizione degli umori nutritivi di nature diverse.

PRINCIPIO SETTIMO.

Sarà vantaggioso l'intercalare, per quanto lo permettano le circostanze, le raccolte specialmente destinate al nutrimento degli uomini; con quelle particolarmente assegnate al mantenimento degli animali domestici.

Parecchie e molto forti ragioni contribuiscono a rendere vantaggiosa la vicenda delle raccolte per gli uomini e per i bestiami, tutte le volte che ciò possa esser eseguibile.

E per primo, se si eccettua l'avena, il di cui grano più che quello d'ogni altra pianta della stessa famiglia dedicato viene particolarmente in Francia al nutrimento degli animali domestici, benchè riceva esso anche fra noi alle volte un'altra destinazione sotto la forma di tritello o d'acquavite, tutte le altre piante soggette alle coltivazioni ordinarie, che somministrano generalmente a questi animali il consueto loro alimento, come sono molte appartenenti alla tante e tanto utili famiglie naturali delle leguminose e delle crocifere; tutte quelle con le radici polpose, a fittone o tubercolose, e varie altre, smungono ed imbrattano ordinariamente ben meno il suolo, che la maggior parte delle graminee annue fruttificanti o per motivo della loro organizzazione, che meno ripete dalla terra, e che più rende ad essa, o per motivo del modo di coltivazione da esse richiesto; vantaggiosissimo quindi si rende sempre l'avvicendarle con le graminee più estenuanti; alle quali esse preparar sanno utilmente la terra.

Per secondo, siccome le praterie naturali ed artificiali, che formano generalmente la base del nutrimento de' bestiami, non esigono veruna operazione aratoria in tutto il tempo della loro esistenza, quando si trovano una volta bene stabilite, così necessariamente da ciò risulta una grande economia di lavoro, che si può rivolgere molto utilmente alla coltivazione delle terre arative; la di cui alternata conversione in praterie è senza dubbio una delle migliori pratiche agronomiche, e di cui uno dei meriti principali si è, che il prodotto di queste praterie, come quello della maggior parte delle piante coltivate per i bestiami, può spesso venir consumato con molto vantaggio sul campo stesso che lo somministra, procurando anche una grande economia di tempo e di spese.

Per terzo, i prodotti distinti volgarmente col nome di *raccolte-radici*, le quali consistono in barbabietole, carote, pastinache, pomi di terra, topinambur ecc., essendo ricca sorgente di vantaggi per varii titoli, quando la loro coltivazione è convenevolmente diretta, e la riuscita sicura, somministrano essi una massa considerabile di principii alimentari tanto per gli uomini quanto per i bestiami; procurano notevoli benefici, e preparano assai bene la terra per i cereali, che devono lor succedere.

A tutte queste considerazioni aggiungiamo, che le piante miglioranti da noi citate sono quasi tutte ben meno esposte de' cereali ad essere danneggiate dalla grandine, e da altri accidenti della temperatura.

Diciamo altresì che col mezzo loro soltanto riesce dedicarsi al nutrimento de' bestiami nelle strade, metodo che offre tanti vantaggi, come avremo occasione di farlo sentire in appresso, invece di lasciarli vagare sopra pascoli magri, esposti alle intemperie di tutte le stagioni, e ad altri numerosi accidenti.

L'abbondanza finalmente e la ricchezza degl' ingrassi stando sempre in ragione diretta con la molteplicità dei mezzi di alimentare abbondantemente gli animali, che li producono, ne risulta un altro importantissimo vantaggio dall'estensione data alla coltivazione delle piante destinate al nutrimento di questi animali.

Per riguardo poi alla rispettiva proporzione, che deve esistere fra le coltivazioni per gli uomini, e quelle per i bestiami, non si può dare una giusta regola, dovendo essere essa sempre subordinata ai bisogni, alle località, ed al genere di speculazione, che il coltivatore viene più particolarmente indotto a seguire dalle circostanze.

Nei nostri dipartimenti meglio coltivati questa proporzione si divide ordinariamente per metà; ed essa viene anche più comunemente adottata nel Belgio e nella Perche, ove si vedono costantemente tante praterie artificiali, quante terre seminate in grano; ed essa è parimente quella, che noi abbiamo creduto di dover ammettere da lungo tempo con nostra soddisfazione da' molti dei più istruiti fra i nostri coltivatori sopra diversi punti della Francia.

Ci basterà osservare, che s'incontrano generalmente degl'inconvenienti molto minori peccando per eccesso di estensione nelle coltivazioni destinate ai bestiami, che cadendo nel difetto contrario; il quale è pur troppo fra noi ancora il difetto più generale. » Con molte praterie si rende sempre facile e vantaggioso il procurarsi un'abbondante provvigione di nutrimento per gli uomini, laddove la coltivazione eccessiva dei grani, e sproporzionata con quella delle praterie produce ordinariamente la rovina del terreno, e per una inevitabile conseguenza anche quella del coltivatore ». Imperciocchè per difetto di conveniente proporzione fra i grani e le praterie, ogni specie di avvicendamento, per vantaggioso che possa sembrare, pecca essenzialmente nella sua base, e finisce con dispiacevoli risultamenti, tutte le circostanze straordinarie di eccessiva fecondità del terreno o d'una soprabbondanza d'ingrassi e di acconciamenti.

PRINCIPIO OTTAVO.

I. La terra, di qualunque natura essa sia, non deve restare nuda che per il tempo più breve possibile.

II. Per coprire le terre siliciose, cretacee ed aride il coltivatore deve ammettere di preferenza le coltivazioni più proprie ad ombreggiarle molto, ed a restringerle in modo da prevenire o per lo meno diminuire l'evaporazione e l'infiltrazione dell'acqua, e degli altri principii utili alla coltivazione.

III. Per le terre poi alluminose, compatte, ed acquatiche, dovrà il coltivatore preferire all'opposto le coltivazioni più proprie a dividerle ed a disseccarle, privandole con la scelta dei vegetabili, e con una giudiziosa applicazione delle operazioni aratorie, dell'eccesso d'unidità e di tenacità che le distingue.

Fra le coltivazioni in grande la più perfetta sarà sempre quella, che con le minori spese possibili saprà meglio accostarsi alla molteplicità, ed alla varietà dei prodotti di giardinaggio, non che alla loro nettezza.

Ma si sa, che un abile giardiniere non solamente non condanna mai la terra, che gli viene confidata ad uno sterile ozio, ad una reale nullità, ma n'esige in vece molteplici vantaggiosi prodotti in breve spazio di tempo.

Testimoni quelli dei contorni della capitale, conosciuti sotto il nome di paludani, che si potrebbero citare come esempio agli abitanti delle più famose contrade, per l'abbondanza delle produzioni, ch'essi costringono la terra dar loro, talchè pervengono ad ottenere con la loro industria sopra terreni naturalmente poco fertili fino a cinque raccolte consecutive in un anno solo, come lo attesta il dotto e modesto nostro collega Vilmorin, tanto esperto in tali materie, mantenendo costantemente il loro terreno in uno stato di nettezza, di sminuzzamento e di fecondità, capace di dare indefinitamente i medesimi risultati.

Questo esempio diventa senza dubbio una fortissima prova, che la terra competentemente sminuzzata, ripulita e soprattutto ingrassata non è capace, nè di stanchezza, nè di smunimento, e che il preteso riposo applicato è in questo caso un oggetto vuoto di senso.

Tutta l'arte del coltivatore deve qui dunque limitarsi, prima a prevenire con ragionate coltivazioni ed avvicenda-

menti le deperdizioni ed inchiuramenti, ai quali può andar soggetta la terra, ed a ripararli poscia compiutamente, quand'abbiano avuto luogo, con l'applicazione delle operazioni aratorie e dei ricclii ed abbondanti ingrassi.

L'agricoltura in fine della Francia, come quella di tutti i paesi del mondo, non sarà giunta al suo più elevato punto di perfezione, se non quando con la minore spesa possibile riuscirà di ottenere in un anno medesimo la massa più forte dei prodotti utili, non lasciando giammai la terra nuda, se non in qualche raro caso, domandato dalla necessità più imperiosa.

Passiamo adesso all'esame degli effetti, risultanti necessariamente da questo stato di nudità, al quale la terra condannata tanto spesso si trova.

E primieramente è cosa incontrastabile, che quando la terra non è coperta da vegetabili, è molto più esposta alle degradazioni ed alle dannose impressioni risultanti, 1.º dalle piogge dirette che la solcano, e strascinano seco loro le sue parti più sconnesse, più leggiere, più dissolubili e più fecondanti, perchè l'acqua non incontra allora sopra questa terra spogliata veruno di quei molteplici ostacoli, che presentati vengono dalle radici e dagli steli per arrestare l'impetuoso suo corso, da che nasce, come l'osserva il sig. de Père, il quale ebbe più d'una volta occasione di sperimentare questi dispiacevoli effetti, » che le terre nude in pendio, e poco profonde arrivano insensibilmente all'ultimo termine della sterilità »; 2.º dalle afe disseccanti, e dai calori divoranti, che la privano sollecitamente dei principii di fertilità e dell'umido radicale, indispensabile alla vegetazione, perchè nessun riparo, nessuna specie d'ombreggiamento sottrarla possono a tali deperdizioni; questi sono senza contrasto due dei più grandi inconvenienti del maggese assoluto, il quale non solo costa molto non producendo niente, ma contribuisce spesso eziandio, con tutte queste cause, alla degradazione reale della terra, nel cercare appunto di voler così medicare quello stato di sterilità, al quale ridotta venne da un avvicinamento vizioso.

La neve ci offre una prova sorprendente di questa verità. Non è già la supposta esistenza di sali immaginari, che la renda utile realmente alla terra da essa coperta; ma indipendentemente dal salutare riparo, ch'essa procura ai vegetabili, trattiene anche l'evaporazione dei principii utili a quei vegetabili stessi, ch'essa restituisce poi loro sciogliendosi.

Quante volte i coltivatori più perspicaci non ricorrobbe-

ro come noi, che certe terre ben coperte di vegetabili, totalmente o parzialmente ad esse restituiti, sia sotterrandosi come ingrasso vegetale, sia facendoli consumare sul posto, dopo di avere approfittato di tutte le emanazioni del suolo, si erano ritrovate assai migliorate, frattanto che le terre medesime rimaste in senso rigoroso affatto nude, erano state deteriorate dall'azione non interrotta d'un sole divoratore, che gran parte assorbito aveva dei loro principii utili alla vegetazione?

Spessissimo poi anche, se la terra non è artificialmente coperta da piante utili, si copre naturalmente di piante nocive, i di cui germi e radici usurpano l'alimento alle raccolte future, se non si giunge in tempo a distruggere questo formidabile flagello; ciò che induce Fabroni a chiedere, « se resta da vedere qualche cosa di più abusivo, che l'abitudine di tenere nudo un terreno, il quale potrebbe pur darci qualche frutto, lasciandovi crescere dell'erbe cattive, in luogo delle piante utili, che vi si potrebbero coltivare? »

Secondariamente, le terre naturalmente sminuzzate, siliciose, cretacee ed aride, che per essenziale principio rivoltare si devono il meno possibile, ogni qual volta non sono nè sporche, nè indurate per qualche difetto di coltivazione, o per qualche inevitabile accidente, hanno più di tutte le altre bisogno d'essere ombreggiate, e salutarmente ristrette, perchè l'evaporazione e l'infiltrazione non solo dell'acqua, ma di tutti i principii utili alla vegetazione eziandio, vi sono molto più solleciti e più nocivi. E perciò vantaggioso generalmente si rende di seminarle per tempo, e di coprirle o con uno strato erboso di graminacee annue o vivaci, competenti al suolo, e capaci d'annodarle e restringerle, ovvero con la lupinella, erba medica e trifoglio, che con la rapidità ed altezza della loro vegetazione, e con l'intrecciamento dei loro steli possano ombreggiarle, oppure con vecce, piselli, cicerchie, o qualunque altra pianta serpeggiante, produttive dei medesimi effetti, o finalmente col saraceno, che comprendole intieramente con un ricco tappeto di verdura, possa intercettarvi il passaggio dei principii alimentari fugaci, ed appropriarseli.

Noi abbiamo avuto spesso la soddisfazione d'accorgerci, che dopo un'abbondante e fitta raccolta sopra terre di tal natura, sofferto esse avevano depredazioni molto minori, e si erano conservate più nette, che dopo una raccolta scarsa e rada, la quale dato aveva luogo da un lato ad evaporazioni e filtrazioni più forti, e dall'altro allo sviluppo e pro-

pagazione di piante nocive: molti altri coltivatori si trovano senza dubbio in grado di fare la medesima osservazione; ed appunto sopra terre simili diventa utile specialmente il farne consumare i prodotti sul posto.

Finalmente, quantunque tutte le terre naturalmente tenaci e molto aderenti abbiano generalmente meno bisogno di conservare un'umidità, che il più delle volte possiedono all'eccesso: e quantunque ritengano esse anche più fortemente delle altre quei principii di fecondità, di cui si trovano provvedute naturalmente o artificialmente; non sarà tuttavia meno vantaggioso il coprirle, tutte le volte che le circostanze il permettano, d'una vegetazione analoga alla loro natura; perchè quando esse sono intieramente esposte alle successive impressioni delle piogge dirotte, dell'afa e del calore, si condensano prima, poi si fendono, e si restringono necessariamente di più, ed anzi alle volte fino al segno, che gli stromenti aratori i più solidi si rendono insufficienti per rompere la forza d'aggregazione che le petrifica, per così dire, laddove quando vi si trova interposta un'utile vegetazione, sottrae questa la terra ad influenze sì disgustose, e somministra nel tempo stesso vantaggiosi prodotti.

Vi sono delle piante, che possiedono eminentemente l'utile proprietà di sminuzzare e dividere terre simili, in generale di faticosa e dispendiosa coltivazione, come le fave, sopra ogn'altra pianta dotate di tal facoltà migliorante, i cavoli, la loro varietà conosciuta sotto il nome di colza, la cicoria, la canape, ed alcune altre, che avremo campo di ricordare in appresso, le di cui radici per un'azione puramente meccanica, come di già si è detto, aprono, dividono, e preparano il suolo per le susseguenti coltivazioni.

Ma questo effetto si ottiene ben più sicuramente e più compiutamente ancora, quando tali piante vengono coltivate, come conviene che lo siano sempre, in file sufficientemente spazeggiate, onde permettere l'azione ripulitrice e sminuzzatrice nel tempo stesso del piccolo erpice triangolare e della vanga, l'uno e l'altra tirati da un o cavallo solo, e diretti facilmente da un solo uomo, come noi adottati li abbiamo già da gran tempo in tutte le coltivazioni, che domandano tali stromenti, e specialmente in quelle del pomo di terra e del topinambour: la terra si trova così rimondata e sminuzzata, quanto esserlo potrebbe da un maggese assoluto, e si trova in istato d'essere vantaggiosamente seminata di nuovo, sopra una sola aratura, immediatamente dopo levata l'antecedente raccolta.

Convienè quì osservare, che il metodo di far consumare le raccolte sul campo stesso che le produsse, metodo tanto vantaggioso per le terre, che peccano per eccesso di mobilità, giacchè da esso ristrette e fertilizzate vengono nel tempo stesso, dev'essere rigorosamente proscritto sulle terre che peccano per l'opposto eccesso; giacchè non potrebbe che accrescerlo.

Dall'adottare il principio, che stabilisce di non lasciar nuda la terra, che per lo tempo più breve possibile, risulta necessariamente la conseguenza di ricavarne in moltissimi casi diverse raccolte in un solo anno, ciò che si scosta essenzialmente dall'antica abitudine, consistente nel ricavarne due raccolte in tre anni.

La Francia ci offre in parecchi de' suoi distretti varii osservabili esempi di quest'eccellente pratica, che merita d'essere introdotta per tutto, ove può ammettersi, e specialmente nelle piccole coltivazioni, e quanto la mano d'opera si trova a discreto prezzo.

Le rape, i navoni, la spergola, il saraçeno, il frumentone cinquantino, il frumentone ordinario per foraggio, la camellina, il papavero, il ravizzone od il dolza d'estate, i fagiuoli, i cavoli, le carote, e varie altre piante, che occupano il terreno per poco tempo, e che possono altresì dare prodotti assai vantaggiosi anche prima d'aver percorso l'intero circolo della loro vegetazione, semministrano in moltissimi luoghi una seconda raccolta nell'anno stesso, se vengono seminati dopo il sotterramento delle stoppie di seguitò immediatamente alla prima raccolta.

Noi abbiamo di già indicato, ed avremo occasione di citare ancora nel corso di questo saggio, parecchi esempi di questa raccolta addizionale alla raccolta principale, che si distingue alle volte sotto nome di *raccolta furtiva*.

Qualche volta anche le fave, le vecce, le cicerie ed i piselli, seminati innanzi o durante l'inverno, soli o mescolati, le gramince annue, il trifoglio incarnato, e diverse varietà di cavoli e di navoni, seminati egualmente sulle stoppie sotterrate più tardi, danno in primavera dell'anno seguente una prima raccolta primaticcia, che viene o falciata o consumata sul campo stesso, e che può essere vantaggiosamente seguita da una seconda ed anche da una terza raccolta nello stesso anno; sostituendo immediatamente a queste piante una o due, diverse di quelle citate nel paragrafo precedente, ovvero altre del pari utili a quest'importante oggetto, ciò che noi troveremo medesimamente conferma-

to da parecchi esempj. I pomi di terra primaticci, i piselli precoci, e gli steli dei topinambours consumati sul posto al principio di primavera, danno egualmente lo stesso mezzo di ottenere in breve spazio di tempo diverse raccolte consecutive.

Ben sovente si fanno sullo stesso campo due seminazioni per così dire simultanee, l'una delle quali è destinata ordinariamente ad una prima e principale raccolta, e la seconda ad una raccolta più tarda dello stesso anno, indipendentemente da quelle, che si ottengono talvolta dalla stessa seminazione negli anni susseguenti.

Nelle nostre praterie artificiali l'erba medica ed il trifoglio ce ne porgono pur frequenti esempj. Qualche tempo la raccolta della pianta, con la quale essi furono seminati, se il terreno è fertile e la stagione propizia, somministra in autunno una nuova raccolta, che vien fatta consumare per solito sul posto, come altre volte si disse: anche la lupinella dà talvolta, ma più di rado i risultati medesimi.

Queste preziose piante delle nostre praterie possono venire seminate non solo con quelle graminee annue, le quali ci somministrano le consuete nostre granaglie, come si usa frequentemente, ma anche col lino, col saraceno, e con alcune altre piante, la di cui coltivazione può ammettere una tale associazione, capaci anche di prestar loro un riparo utile ai primi loro sviluppi.

Noi abbiamo di già veduto eziandio, che nelle terre naturalmente ingrate della Campagna francese, tanto produttive nondimeno perchè ben coltivate, si semina in primavera sopra la segala, che copre le brughiere dissodate, un miscuglio di trifoglio, di navoni e di carote, che serve di alimento invernale ai bestiami.

Questa eccellente pratica, anche da noi usata spessissimo con successo, ci verrà fatto d'incontrarla stabilita anche in altre parti della Francia.

Nel circondario di Lure, dipartimento dell'Alta Saona, quegli industriosissimi coltivatori seminato in primavera nei loro campi, in generale poco fertili naturalmente, dei navoni e delle carote sopra la segala e sopra l'erba di già alti, ed immediatamente dopo la raccolta di questi donne e fanciulli ne sbarbicano con precauzione la stoppia rimasta sul posto. Questo lavoro smuove la terra con molto vantaggio per i navoni e per le carote, per cui innanzi alle briciole quei coltivatori levano dai loro campi una seconda raccolta, per la sussistenza invernale della loro famiglia e dei loro bestiami.

Le carote si seminano anche talvolta col papavero, al quale vengono sostituite, e nei dipartimenti della Roer, della Lys ed in alcuni altri, si vedono esse succedere anche al lino, fra cui vengono seminate.

Anche i contorni di Coutances ci offrono distinto esempio di queste doppie seminagioni, che tengono la terra sempre coperta.

Il sig. Duhamel, istrutissimo coltivatore di quel circondario, c'informa, che « vi seminano quasi sempre il colza e la camellina fra un ultimo grano, ciò che porge al proprietario nel raccoglierlo la speranza d'un nuovo beneficio ».

Nel dipartimento dell'Oise, circondario di Clermont, si vede egualmente seminare con l'avena il ravizzone, il quale dà sopra quasi tutte le terre prodotti considerabili.

Noi troviamo anche una pratica molto analoga a questa, col doppio vantaggio soprappiù di economizzare le arature, stabilita nella pianura di Lery e di Oissel, presso Rouano, per la coltivazione dei fagioli e della luteola.

Nel mese di luglio, quando i fagioli sono in fiore, si dà loro una seconda intraversatura, e dopo di averli rincalzati, si approfitta d'un tempo umido per seminarvi negl'intervalli la luteola, e si fa poi passare tra le file dei fagioli un fascio di spine, che supplisce all'erpice. Frattanto che la luteola spunta, i fagioli maturano; e quando questi sono già levati dal campo, la terra smossa da cotale operazione riceve facilmente una vangatura, vantaggiosissima alla pianta che vi resta, la quale mantiene costantemente il campo coperto d'utili prodotti, che avvicendati vengono nell'anno seguente dal frumento.

Noi abbiamo anche veduto seminare in diversi distretti con successo i pavoni tra i canapai, dopo levata la canape maschia, ov' essi sperimentando l'utile operazione dello sbarbicamento della canape femmina, senza domandare spese di coltivazione, dar possono una mediocre seconda raccolta, quella stessa, che avrebbe potuto diventare la terza, se la canape, che si semina ordinariamente piuttosto tardi fosse stata preceduta da qualche foraggio in primavera.

Anche il frumentone ed alcune altre piante offrono alle volte in Francia questa doppia raccolta nei loro intervalli. La maggior parte delle piante in somma, e perfino le graminacee coltivate a file, possono ammettere nei loro intervalli una seminagione destinata a dare una doppia raccolta.

Lo stesso campo riceve spesso diverse piante di natu-

ra differente, seminate o tutte insieme, o ad epoche assai vicine; e risultano ordinarimente da questo miscuglio effetti vantaggiosi tanto per i prodotti, quanto per la terra.

Di questo numero sono le piante nostre leguminose quasi tutte, le quali mescolate con le annue nostre graminacee in proporzioni diverse, suppliscono perfettamente all' oggetto, formando un miscuglio di vecce, favè, cicerchie, piselli, fenti, con la segala, l'avena, l'orzo, il frumentone; ed anzi queste piante leguminose munite in massima parte di capreoli destinati ad arrampicarsi sopra vegetabili, di cui gli steli sono meno flessibili, ricevono un gran beneficio da tale miscuglio, che procura ad esse un necessario sostegno.

Anche i solidi ed alti steli del frumentone, del girasole e del topinambour fanno alle volte l'ufficio di pali ai fagioli ed ai piselli.

S'incontrano in varii dei nostri dipartimenti meridionali alcuni esempj di quest'utile miscuglio col frumentone, e noi lo abbiamo più volte provato fortunatamente col topinambour.

Bigotte, coltivatore dei contorni di Neufchâteau, comunicò alla Società d'agricoltura della Senna alcuni saggi relativi ai miscugli di diverse piante, di cui fa conoscere la riuscita; saggi che meritano d'essere conosciuti. Uno di questi miscugli consiste in lino, carote, navoni, colza, e cicoria, seminati simultaneamente alla fine d'aprile. Il lino, sostenuto e folcito dal colza, fu raccolto il primo alla fine di luglio; il colza fu tagliato quindici giorni dopo; i navoni furono strappati in settembre; le carote in ottobre; e la cicoria somministrò un buon pascolo nella susseguente primavera.

Il secondo miscuglio era composto di lino, trifoglio rosso, bianco e giallo, colza, e loglio vivace.

Il lino ed il colza furono raccolti come nel primo miscuglio; i trifogli diedero nel mese seguente una raccolta abbondante di foraggio, e nell'anno dopo la terra si trovò provveduta d'una prateria mista e permanente.

Si stabiliscono alle volte nello stesso campo, file alterne di piante differenti nella loro organizzazione e nel loro modo di vegetazione, le quali si prestano un mutuo soccorso, e si ombreggiano reciprocamente a varie altezze, lasciando fra i rispettivi loro intervalli libero accesso a tutte le influenze atmosferiche.

Si trova così il frumentone di nuovo assai vantaggiosa-

mente associato nello stesso campo con gran numero di piante, e più particolarmente col pomo di terra, con la rapa, col navone, con la zucca a berlingozzo, con la fava, con la barbietola, col panico, con la carota, col cavolo, ed alle volte anche con alcuni piedi di canape, per ottenere da questa una semenza ben nutrita.

Anche il pomo di terra ammette con vantaggio il topinambour, i cavoli, i fagioli, la barbietola, e la maggior parte delle ora menzionate piante, a file alterne, come venne da noi pure sperimentato. Si confidano finalmente, alla terra talvolta due semenze differenti, coll'intenzione di ottenere per lo meno abbondante una delle due raccolte, quando si teme che manchi l'altra per effetto dello stato della terra unito a quello della costituzione atmosferica, che potesse aver luogo.

In guisa tale noi abbiamo veduto nella Camargue, isola molto estesa formata dalle alluvioni alle bocche del Rodano, lo stesso campo seminato unitamente in grano ed in salicornia, specie di soda, *salsola soda*, ec. Avendo dimostrato l'esperienza, che quest'ultima pianta non produce abbondantemente la sostanza conosciuta sotto il nome di alcali minerale o soda, il quale è risultamento della sua combustione, se non quando coltivata viene sopra terreni pregni ancora di sale delle piagge del Mediterraneo, e che prospera essa in quegli anni asciutti, i quali fatali sono al frumento, sugli stessi terreni; ne risulta, che quando la costituzione dell'atmosfera è più umida che asciutta, allora si ottiene una raccolta più abbondante di frumento; e quando all'opposto essa è più asciutta che umida, la soda prende il dissopra, e diventa la raccolta principale. Alle volte si ottiene anche una raccolta passabile di frumento, e poi una seconda raccolta di soda, che viene mietuta qualche tempo dopo.

Per questi motivi medesimi viene alle volte mescolata anche la segala col frumento: quest'associazione, che offre diversi inconvenienti, di cui avremo occasione di parlare in appresso, si pratica ordinariamente sopra terreni di mediocre qualità, i quali temono il secco del pari che l'umidità, e a misura che quello o questa predomina, più o meno produttivo diventa il frumento o la segala. In questo miscuglio entrano talvolta anche l'orzo di marzo e d'inverno; ed alcune altre piante; e noi stessi abbiamo riconosciuto essere vantaggioso in generale il seminare parecchie piante mischiate, dalle quali si ottiene così un prodotto proporzionalmente maggiore che se state fossero seminate separatamente.

Terminiamo questo articolo importante con alcuni distinti esempi, che porgeranno altrettante prove di più, confermandi la probabilità d'ottenere sullo stesso campo nello stesso anno una riunione di prodotti vantaggiosi.

In quella parte del litorale toscano, già riunito alla Francia, ove tra Pistoia e Lucca si trova la valle di Nievole, che in tutta la Toscana, già conosciuta per lo giardino dell' Europa, si distingue per lo distretto meglio coltivato, giace la pianura di Pescia, capitale del paese, annaffiata dall' Arno, in cui, in vece di abbandonare la terra ad un infecundo maggese, cinque diversi prodotti ordinariamente si esigono in tre anni, e spesso anche sette in quattro anni, non lasciandola mai nuda, coprendola sempre d' una nuova semenza immediatamente dopo ogni raccolta, fecondandola di tempo in tempo con i suoi proprii prodotti, ed alternandovi il frumento col lupino, con i fagioli, con le rape, col trifoglio incarnato, col miglio, col sorgo, col frumentone, che serve talvolta anche di sostegno ai fagioli. Il prodotto dei lupini vi viene ordinariamente sotterrato come ingrasso fra due raccolte di frumento, e vi si semina anche alle volte come foraggio, dopo queste raccolte, un miscuglio di lupini, di lino, di rape, di trifoglio incarnato, delle quali piante ciascuna specie, cominciando dal lupino, viene a consumarsi successivamente dall' autunno fino al mese di maggio, epoca della semina del frumentone.

Questi produttivi avvicendamenti, sogliono praticarsi comunemente come segue:

PRIMO AVVICENDAMENTO DI TRE ANNI.

Anno 1.^o Frumento, seguito immediatamente da lupini sotterrati.

— 2.^o Frumento, seguito da rape, trifoglio incarnato, o da qualunque altro foraggio.

— 3.^o Frumentone, o miglio, o sorgo.

SECONDO AVVICENDAMENTO DI QUARTO ANNI.

Anno 1.^o Frumento, seguito da fagioli mescolati col Frumentone per sostegno.

— 2.^o Frumento, seguito da lupini sotterrati per ingrasso.

— 3.^o Frumento, seguito da foraggi consumati fino a maggio.

— 4.° Frumentone ; o miglio , o sorgo , preceduti da foraggi.

In quell'interessante porzione del dipartimento del Tarn-e-Garonna , che si conosce sotto il nome di territorio di Castel-Saracino , e » che riunisce , come lo attesta il sig. di Montenard , tutto ciò che vi può essere di meglio combinato nelle più ben intese coltivazioni della Gerniabria , della Svizzera , della Fiandra , dell'Inghilterra , e della Francia » , ove l'arte agronomica sa tanto bene secondare la natura , che per confessione dello stesso osservatore » nessuna parte dell'Europa messi più belle potrebbe offrire , o migliori bestiami , o frutti più delicati » , la terra è costantemente coperta d'utili produzioni , che nel modo più intelligente si succedono senza veruna interruzione.

Immediatamente dopo la coltivazione del frumento , o di qualunque altro cereale , la terra vi viene seminata in lupini , che si sotterrano come ingrasso vegetale ; a questi succede il frumentone , che serve spesso di riparo e sostegno ai fagioli , sparsi fra esso , e che somministra anche un'abbondantissima prateria artificiale , se destinandolo a tale oggetto , seminato viene fitto abbastanza per impedire che i suoi gambi non diventino grossi e duri. Questa preziosa raccolta è seguita dal frumento , il di cui ordinario prodotto ascende a quindici volte la semenza , e sorpassa non di rado anche le venti volte ; questo poi si trova alternato talvolta con le fave , con i piselli , con il lino , con l'erba medica , con la canape , e l'industrioso coltivatore non vi ammette mai nè maggese , nè due raccolte successive dei medesimi grani.

Si aggiunga , che questo distretto , sottoposto ai ribocchi della Garonna , ha i suoi campi rassomiglianti ad un accampamento trincerato , ove i rilevati loro limiti presentano argini sostenuti da piantagioni d'alberi , da prominenze erbose , ed ove la vite coltivata in uno spazio sì angusto da rendere quasi incomprendibile l'enorme quantità dei suoi prodotti , vi arricchisce gli orli dei campi e delle strade , e vi dà una raccolta considerabile , senza minimamente pregiudicare alle altre copiose produzioni d'ogni genere , che nascono al di lei piede.

Trasportiamoci adesso con Desbief sulle lande di Bordò ; e seguiamo il conto interessante , ch'egli ci rende , nella sua eruditissima Memoria sulle lande , sull'industria di parecchi coltivatori della parte situata fra Leyre e la Garonna , i quali mal grado l'ingratitudine del terreno non vi ammet-

tono giammai il maggese non solo , ma pervengono anzi ad ottenerne fino a tre raccolte consecutive e variate nello spazio d'un anno solo.

« Bisogna sorprendersi , dic' egli , nel contemplare l'abbondanza della segala e dei graui minuti , che rendono queste terre ogni anno , quantunque il coltivatore non le lasci giammai riposare : quelle , sopra le quali non si ha potuto spargere degl' ingrassi , portano almeno una volta ogni anno o della segala , o qualche altra specie di grani minuti : le altre , provvedute di sufficiente ingrasso al momento della semina delle segale , danno due annue raccolte , l'una di segala , l'altra di frumentone , di panico o di miglio. Vi sono di quelle , che producono fino a tre volte nello stesso anno , vale a dire , segala in giugno , fave verso la metà di settembre , frumentone , panico o miglio alla fine dello stesso mese , o al principio d'ottobre ».

Passiamo da questo quadro importante ad un altro non meno istruttivo , che ci viene offerto dall' esemplare coltivazione del nostro collega sig. de Père.

In quella parte dell' eccellente suo Manuale d'agricoltura-pratica , ove tratta della coltivazione senza maggese , ossia continuata , presentato sotto il modesto titolo d' *Istruzione sulla maniera di coltivare senza maggese la possessione sperimentale di Reffes , stabilita nel 1789* , ecco l' avvicendamento , che quest' agronomo indica all' amministratore del suo podere , e che suscettivo si rende d' una estesissima applicazione specialmente per la Francia meridionale.

Dopo di avere sviluppato i vantaggi derivanti dalle doppie raccolte , e dopo d' avere indicato un gran numero di mezzi per arriyare a questo felice risultamento , egli si ripiloga in questa guisa , partendo dall' epoca d' una raccolta di grani già fatta.

« Si possono ottenere , dic' egli , quattro raccolte consecutive di foraggio sul terreno stesso in due anni , seguendo questo corso :

« 1.° Trifoglio incarnato , foraggio primaticcio , o rape per foraggio ; 2.° nell' anno stesso frumentone per foraggio ; 3.° cavoli piantati in settembre ; pomi di terra o carote piantate o seminate in marzo o in aprile , dopo la raccolta dei cavoli.

« Si potrebbero anche fare , aggiunge il sig. de Père cinque raccolte , seguendo questo metodo in due anni.

« 1.° Trifoglio incarnato o foraggio primaticcio ; 2.° frumentone per foraggio ; 3.° rape o cavoli ; 4.° miscuglio di

piante leguminose in dicembre o febbraio, 5.° frumentone per foraggio in luglio ».

Lasciamo, che queste feraci rive del Lot e della Garonna approfittino di precetti sì saggi, confermati dall'esempio di chi sa darli con tanta modestia, ed arrestiamoci per un momento sulla coltura non meno sperimentale e non meno esemplare del sig. Berthier di Roville nel dipartimento della Meurthe: fra gli altri osservabili esempi della più industriosa e più giudiziosa coltivazione, noi rileveremo, che quest'esperto agricoltore, al quale la società d'incoraggiamento per l'industria nazionale ebbe la soddisfazione d'accordare due premii, relativi alle due interessatissime coltivazioni della carota e della rutabaga, seppe ottenere nel 1807., sopra quattro campi circa di Parigi, la quantità di 9050 kilogrammi in radici, e 14,600 kilogrammi in foglie di rutabaga, indipendentemente da una raccolta abbondante nello stesso anno sullo stesso campo di fave e di frumentone, e non ostante la poca riuscita d'un'altra raccolta di papaveri, che avrebbe potuto aggiungere a questi prodotti, senza l'intemperie della stagione.

Rivolgiamo poi i nostri sguardi sul ricco distretto di Anse, uno dei meglio coltivati della Francia, nel dipartimento della Loira, e non vi vedremo in tre anni cinque raccolte variate ed abbondantissime; cioè 1.° canape, poi rape; 2.° avena, che rende fino a 25 per uno, poi saraceno; e 3.° frumento. Queste diverse raccolte sono talora variate col ravvizzone, col papavero, con le fave, con le vecce e con i popi di terra. Questi fatti sono confermati dal sig. d'Assier La Chassagne, uno dei primi coltivatori di quel distretto, vicino del sig. di Chancy.

A questi confortanti esempi aggiungiamo l'esposizione d'uno dei principali saggi, al quale noi abbiamo creduto di doverci dedicare per diversi anni consecutivi nella possibilità d'ottenere sullo stesso terreno un gran numero di raccolte variate in breve spazio di tempo.

Questo saggio, intrapreso sopra uno dei pezzi migliori di terreno della nostra tenuta, potrà somministrare qualche nuova idea sopra i risultati vantaggiosi, che ottenere si possono in questo genere, in circostanze favorevoli, suscettive altrove di variare all'infinito, secondo la località, i bisogni, e la scelta delle piante coltivate.

Nel 1798 — Immediatamente dopo levata una raccolta di frumento bianco primaticcio, fatta alla fine di luglio; — seminati nel 2 agosto navoni, sopra una profonda sol-

catura coll' erpice di ferro, — consumati sul posto dai montoni nei primi giorni d'ottobre. — Seminata nel 12 detto sopra un' aratura di letame sotterrato della vecchia d'inverno mescolata con un terzo di segala.

Nel 1799 — Consumata la vecchia sul posto in aprile dalle pecore lattanti e dai loro agnelli. — Nel 26 detto seminato sopra un' aratura orzo nudo o celeste, riconosciuto per primaticcio, e per uno dei più preziosi fra i nostri grani, fatto venire dal mezzogiorno della Francia, ove lo abbiamo veduto raccogliere alla fine di maggio in un anno di carestia, — raccolto nel 20 luglio. Nel 23 detto seminata sopra un' altra aratura, in una parte del campo, vecchia bianca parimente primaticcia, e ritirata dal mezzogiorno, — falciata dopo la fioritura, ed appassita nel 18 settembre; e nell' altra parte, frumentone per foraggio, falciato, e consumato alla stessa epoca. — Sostituite nel 26 detto, sopra un' erpicatura profonda come la precedente, in tavole alternative, 1.° vagliature di segala; 2.° orzo d' inverno; 3.° colza; 4.° rutabaga; 5.° miscuglio di vecchia, lenticchie ed avena d' inverno; 6.° trifoglio incarnato.

Nel 1800 — Consumati successivamente sul campo questi diversi pascoli in marzo, aprile e maggio, nell' ordine in cui si sono presentati. — Terminata d' arare la totalità del campo nel 2 maggio, e seminato senza indugio del saraceno assai rado, e dopo l' erpicatura un miscuglio di carote e di navoni coperto col rotolo. — Raccolto il saraceno nel 6 ottobre, e consumato sul posto, durante l' autunno ed una porzione dell' inverno, i navoni e le carote, spogliati prima delle loro foglie dai montoni, poi richiamati alla superficie del campo con un rivolgimento di terra, che espose le rimanenti loro radici alla consumazione in massima parte degli stessi animali.

Nel 1801 — Seminato alla fine di febbrajo sopra un' aratura, che aveva sotterrato in gennaio del nuovo letame, frumento di marzo e trifoglio; — raccolto il frumento nei primi giorni d' agosto, e — consumato sul posto in autunno il primo getto del trifoglio.

Nel 1802 — Fatte due raccolte del trifoglio gessato in marzo, e — sotterrata la terza nel 7 ottobre, per seminarvi il frumento.

Da questo saggio risulta, che nello spazio di quattro anni e due mesi circa, trascorso dal 2 agosto 1798 fino al 7 ottobre 1802, lo stesso campo ha dato, indipendentemente dalle variazioni, che vi furono ammesse tutte in una volta, dodici pro-

dotti, s'ia raccolti, s'ia consumati sul posto e sotterrati, che preceduti furono e seguiti immediatamente da una raccolta di frumento, prodotti, che non domandarono se non due volte letame, ed una lieve spea di gesso, sei arature, e due profonde erpicature, e che lasciarono la terra in uno stato di nettezza, di sinuazzamento, e di fertilità il più soddisfacente.

Inutile poi diventa l'osservare, che il conseguimento di questi molteplici prodotti, molto più facile al mezzogiorno della Francia che al settentrione, ove la vegetazione è meno accelerata, subordinata si trova alla qualità del terreno, e soprattutto alla costituzione atmosferica, che per essere favorevole, dovrebbe dare umidità e calore nel tempo stesso.

Sarà precauzione essenziale di non perdere un tempo prezioso, dovuto, alle arature ed erpicature, tosto che lo permette lo stato della terra; e tutte le volte, che la siccità ed altro inconveniente qualunque si opponesse allo sviluppo compiuto delle raccolte supplementarie, che si crede di dover intercalare con le raccolte principali, non si dovranno perciò considerare come intieramente perduti tutti i lavori e semine ricevuti dalla terra; essa si trova se non altro ripulita e sinuazzata, e resta poi anche sempre lo spediente di sotterrare come ingrasso vegetale quel prodotto qualunque, che non si crede suscettivo d'una destinazione migliore, e che viene per tal motivo ordinariamente distinto sotto la denominazione di *raccolta morta*, la quale però non tarda molto a risuscitare, se così è lecito l'esprimersi, sotto una nuova forma; per cui la stessa distruzione diventa ancora in tal guisa una seconda sorgente di riproduzione.

Finora noi non abbiamo considerato i vantaggi dell'associazione di diversi vegetabili sopra lo stesso campo, che nella sola relazione delle coltivazioni ordinarie dei nostri cereali, e di alcune altre piante, quasi tutte annue, come pure in quella delle nostre praterie artificiali, o bienniali o perenni.

Ora da esaminare ci restano i vantaggi, non meno grandi e non meno utili al terreno, che alla diversità ed abbondanza dei prodotti, dipendenti dall'associazione di questi vegetabili stessi con altri più elevati, più maestosi, più vivaci, ed egualmente essenziali ai nostri bisogni. Questi preziosi vegetabili sono gli alberi, arboscelli ed arbusti, generalmente tanto utili nella convenevole loro associazione con le piante, che la base formano delle nostre coltivazioni.

Anche in ciò l'arte deve lasciarsi utilmente istruire dal-

la natura. Non lo vediamo noi forse, tutte le volte che la sua possanza creatrice non è contrastata dai nostri oltraggi ai suoi benefizii, com'essa associa con diverse e variatissime gradazioni le più piccole piante ai vegetabili più grandi, affinchè gli alimenti comuni a tutti, disseminati nei diversi strati dell'atmosfera, possano essere proficui agli uni, quando sfuggono agli altri, affinchè tutti prestar si possano un naturale appoggio ed ombreggiamento; affinchè finalmente anche quelli che soccombono, possano nella loro distruzione efficacemente contribuire alla prosperità di quelli, che sopravvivono ad essi?

Sopra le colline e sopra tutti i terreni in declivio converrà specialmente associare gli alberi, arboscelli ed arbusti alle piante meno elevate, onde moderare con la molteplicità ed intreccio delle radici la precipitosa discesa delle acque, e prevenire quei successivi abbassamenti, e quei torrenti impetuosi, che trasformano rapidamante le più ridenti e più fertili colline in orribili infecondi dirupi, che motivo diventano di desolazione per quelle vicine campagne, le quali prima ne ritraevano la principale sorgente della loro prosperità.

Nelle contrade poi rischiarate da un sole ardente, sui terreni siliciosi, cretacei ed aridi, e sulle prominenze sarà utile particolarmente il procurare ai vegetabili deboli un salutare ombreggiamento, un appoggio protettivo, un riparo benefico, ed ivi appunto interesserà maggiormente il procurarsi ed il mantenersi con avvedute piantagioni l'umidità tanto preziosa in simili posizioni, senza la quale tutto langue e perisce.

E non ci offre forse la Francia, come l'offrono tutti i paesi del mondo, un numero infinito d'esempj, i quali dimostrano con la massima evidenza, che la sola presenza o assenza di questi grandi vegetabili in un distretto basta per imprimere alla solita temperatura del clima una sensibilissima modificazione; e non sappiamo noi anche di più, ch'essi possiedono più enuntemente degli altri la preziosa facoltà di ornare, fecondare, amettare, arricchire, riparare, e risanare tutto ad un tempo le nostre campagne?

Abbandoniamo però la lunga enumerazione di tutti i benefizii, ch'essi ci procurano, considerati isolatamente, per cercare in alcuni esempj dei più significanti le irrefragabili prove della possibilità e del profitto della loro utile e troppo rara associazione con gli altri vegetabili soggetti alle solite coltivazioni.

Plinio, dopo di averci detto, che vantaggiosamente alternare

si possa il frumento con il lupino, con le fave e con le vecce, riferisce un notabile esempio dell'unione sullo stesso campo di vegetabili differenti in altezza, che ai tempi suoi si osservavano sul territorio di Tocarpo, città dell'Africa, vicino a Tripoli di Barberia: » Vi si osserva prima di tutto, dice egli, la palma, il più alto di tutti gli alberi che vi s'incontrano; viene quindi l'olivo, e cresce sotto la sua ombra; il fico si trova più basso, poi il melagrano, indi la vite; al piede di questa si coltivano successivamente nello stesso anno il frumento, i legumi, le ortaglie tutte, e tutte queste produzioni, aggiunge egli, prestano reciprocamente un salutare ombreggiamento. Plin. Hist. Nat. Lib. 18, Cap. 22.

Le informazioni dateci dai viaggiatori Bougainville, Cook, e Forster sull'agricoltura dell'isole nel mare del Sud, e soprattutto di quella di Taiti, ci porge novò esempio d'una simile riunione. Noi vi vediamo la palma coprire con la sua ombra il cocco; questo cresce vicino al banano; l'albero a pane vi sta pure da presso; ed una specie di gelsò, più piccolo di tutti questi vede crescere al suo piede l'aro esculento, la patata, e gl'ignami.

Gettiamo uno sguardo su quel quadro dovizioso, che il sig. Sismondi ci offre sulla bellezza delle colline, ond'è coronata quella pianura compresa nella valle di Nievole, della quale noi abbiamo di già ammirato i feracissimi avvicendamenti; e noi vi ritroveremo egualmente quest'utile riunione di vegetabili di diverse grandezze. Sopra quei colli, osserva il dotto coltivatore, di cui noi trascriviamo qu' l'espressioni, » i campi alzati a terrazze gli uni sopra gli altri sembrano chiusi tra panieri di viti: l'erba è da per tutto vicino alla biada, e coll'oro delle spighe confonde la sua vaga verzura: gli olivi, che ombreggiano quasi tutte quelle eminenze più grato ne rendono il prospecto con le forme rotonde che prestano alle troppo erte e precipitose discese, ed i castagneti, che ne coprono la sommità, e che alle volte discendono al basso, vagamente contrastano coll'olivo per lo brio della loro verdura, per l'estensione delle loro fronde, e per la maestà della loro forma ».

Quest'interessante pittura, più osservabile ancora per la ricchezza, l'abbondanza e la varietà dei suoi prodotti; che per gli effetti suoi pittoreschi, si può applicare a diversi distretti della Francia meridionale, ove si trova con piacere l'olivo, il fico, il gelsò, il melagrano; il pistacchio, il pesco, il ginggiolo, e parecchi altri alberi fruttiferi o forestieri, dividere con la vite, i cereali, le piante legumino-

se e d'orto i campi da essi protetti con la loro ombra; come si vedono anche nei nostri dipartimenti settentrionali, ed in vari distretti di quelli dell'oriente, dell'occidente, e del centro, il pomo, il pero, il sorbo, il castagno, il prugno, il ciliegio, il noce, moltiplicare i prodotti del terreno, che li nutre con i grani, con i prati, e con moltissime altre piante, agli uomini utili non meno che agli animali.

Noi abbiamo di già veduto nel distretto tanto esemplarmente coltivato di Castel-Saracino gli argini, che coronano sì vantaggiosamente i campi, e li preservano dalle inondazioni, sostenuti ed arricchiti da piantagioni d'alberi di diverse specie, e la vite alzata sugli orli degli stessi campi, e sui limiti delle strade, e sussidiata dagli alberi o da pergole custodire al suo piede l'alternativa coltivazione dei cereali, del lupino, delle fave, dei piselli, della canape, del lino e dell'erba medica: per cui *uno spazio tanto angusto occupato da tanti vegetabili, sorprende*, al detto del sig. di Mordénard, *come possa contenere l'enorme quantità dei suoi prodotti*.

Noi vediamo anche nella ricca valle di Gresivaudan, che da Greuoble conduce alle Alpi, ed in parecchi altri siti del dipartimento dell'Isère, la vite alzata ed appoggiata agli aceri, preferiti a tutti gli altri alberi per tale oggetto, dividere con una grande varietà di prodotti utili quei campi, che in tal guisa danno perfino tre raccolte nello stesso anno in situazioni non poche: una prima in frumento, o altra pianta; la seconda in saraceno o frumentone per foraggio; e la terza, che non pregiudica punto alle due prime, in uve e foglie di viti, acconce per provvedere abbondantemente ai bisogni del coltivatore, ed all'alimento dei bestiami.

Le possessioni del sig. de Père presentano pure in uno spazio di poca estensione l'interessante riunione delle ricchezze, che procurano i campi coltivati a piante cereali, leguminose e d'orto, con le praterie naturali ed artificiali, con le piantagioni d'olmi, che, confinati sugli orli delle strade e dei campi, gli danno, secondo la molto espressiva sua denominazione, *un'abbondante prateria accea*; e quella anche d'altri alberi fruttiferi, sparsi opportunamente sopra i suoi campi, ai piedi dei quali sorgono le *viti arbustive*, le quali formano nel tempo stesso dei verzieri e delle vigne, senza punto diminuire gli altri prodotti, ch'egli ottiene sotto di esse, moltiplicando così anzi in certo modo le superficie della sua proprietà.

Che se anche le uve e le foglie, abbondantemente som-

ministrate da queste viti alte, adoperate fossero soltanto al nutrimento dei bestiami, il beneficio che ne risulta sarebbe nondimeno considerabile, come ragionevolmente lo osserva il sig. de Pèrè, raccomandando sull'esempio suo con premura quest'utile riunione in un suo molto istruttivo *Saggio della coltivazione delle viti arbustive nei paesi meridionali ad uso dei bestiami*; l'esperienza insegna a questo dotto osservatore, che l'erba in tal modo ombreggiata cresce egualmente bene e meglio ancora, che se non esistesse la vite; ma se poi si manifestasse un indizio, che in certi casi questi alberi, arboscelli ed arbusti intermedi, più particolarmente ammissibili nelle piccole coltivazioni, ed al mezzogiorno, nuocessero o col troppo folto loro ombreggiare, o con le serpeggianti loro radici, alle piante, che dovrebbero essere in vece da essi protette, l'accorto coltivatore potrà sempre, troncando e rimondando opportunamente, allontanare gl'inconvenienti, ed approfittare del bene facendo sparire il male.

Non abbandoniamo l'interessante oggetto, di cui ci occupiamo, senza portare i nostri sguardi sui contorni della capitale, e vi troveremo pure altri esempi, capaci d'incoraggiare ad ammettere sullo stesso campo gli alberi, gli arboscelli, e gli arbusti in società con altre piante meno alte.

Percorriamo i territori tanto bene coltivati, e tanto produttivi di Montreuil, Bagnolet, Noisy-le-Sec, Charonne, e Menilmontant; osserviamo le campagne deliziose e tanto frequentate di Belleville, di Pré-Saint Gervais, di Pantin e la Villette; estendiamo le nostre ricerche ed i nostri diletti fino nella celebre valle di Montmorency, ed in tutti questi luoghi noi avremo la compiacenza di trovare una riunione più o meno significativa e variatissima di vegetabili di generi differenti, di famiglie diverse, di altezze dissimili, alle volte anche in un ristrettissimo spazio. Colà il noce, il ciliegio, l'albicocco ed il prugno ombreggiano diverse specie di ribes, di lamponi, intorno ai quali crescono la fragola e l'umile mammola intarsiate dai lilac, e dalle rose, coltivate parimente come oggetto di speculazione: le viti, che loro servono per lo più di chiusura, crescer vedono negl'intervalli, che le separano, ora i cereali, ai quali viene ordinariamente sostituita pell'anno stesso una seconda raccolta di rape, di navoni, di fagioli e di cavoli; ora la cicoria salvatica, l'erba medica, la carota, è la barbabietola, frammazzate da altre coltivazioni non meno produttive. In vicinanza, gli stessi alberi, arboscelli ed arbusti dividono il diritto d'arricchire e d'abbellire la proprietà dell'industrioso possidente, diven-

tato cultore di campo e d'orto nel tempo stesso, con le variate produzioni del coriandolo, dell'altea, e del ravano, accorpate da piantagioni di asparaghi, le di cui aiuole coperte sono di fave e di piselli. A qualche distanza, si ammirano con la maggior parte degli stessi alberi, e con alcuni altri, in mezzo alle doviziose praterie naturali ed artificiali, dei canapai e raccolte abbondanti di pomi di terra, di saraceno, e di grani diversi, con vicini gli avolani di San Gazzino ed i fichi d'Argenteuil. Da per tutto in somma è conosciuta l'arte di trarre dalla terra per forza diverse raccolte per ogni anno, indipendentemente da quella che somministra frutta squisite, e giustamente ricercate; da per tutto la terra presenta simultaneamente l'utile riunione e lo spettacolo incantatore dei boschi, dei verzieri, delle vigne, delle praterie, dei giardini, e delle coltivazioni di cereali.

PRINCIPIO NONO ED ULTIMO.

Nella scelta degli avvicendamenti più convenienti al terreno, al clima, ed a tutte le circostanze locali, in cui si trova il coltivatore, deve egli soprattutto determinarsi a rendervi meno che sia possibile necessarij gl'ingrassi e le arature.

Ci sono alcune circostanze, nelle quali l'osservanza di questo principio rigorosamente viene comandata. Vi si danno anche diversi mezzi proprii ad eseguire le indicazioni da esso prescritte, ed il discernimento dell'agricoltore deve saperli applicare secondo la diversa emergenza dei casi.

I. In parecchi di quei terreni, di cui lo strato superiore, o anche lo strato inferiore poco profondo, ritiene facilmente le acque delle piogge o delle inondazioni, diventa spesso vantaggioso, ed alle volte anche indispensabile l'alternare le coltivazioni con stagni artificiali e temporarii, come si usa nella Bressè, nella Brenne, alla Sológuia, al Forez, ed in diversi altri siti della Francia.

Risultano da tale operazione due importanti vantaggi: la terra diventata poco produttiva per effetto delle precedenti raccolte, senza che le sue perdite possano essere riparate dagli abbondanti ingrassi che mancano, perchè la sua disposizione a saturarsi d'acqua si oppone spesso allo stabilimento delle praterie, che sole facili ed economici mezzi somministrano di procurarsene, esigendo d'altronde un uso considerabile e sempre dispendiosissimo d'uomini e di bestiami, per essere competentemente governata, si rende sempre più

propria ad essere con gran vantaggio convertita in istagno per qualche tempo, in vece di trovarsi condannata ad una totale nullità non ostante la sua pretesa di moltiplicati lavori ed ingrassi.

L'esperienza ha dimostrato, che il pesce prospera ordinariamente sulle terre coperte d'acqua, dopo d'essere state coltivate, e la dimora poi di quest'acqua sulle terre medesime, deponendo il più delle volte un abbondante fertilissimo limo, una vera terra cioè d'alluvione, la di cui quantità e qualità si trovano anche aumentate per le molte rimanenze animali e vegetali, che vi si formano, fa sì, che dopo averla evacuata, se ne ottengono per lo più copiose raccolte di canape, d'avena, di colza, di frumento, e d'altri prodotti, che alternare si possono opportunamente secondo l'esigenza dei casi, prima di restituirle all'acqua, risparmiando così le arature e gl' ingrassi.

Osservare conviene nondimeno, che la molteplicità di questi stagni, soprattutto se sono poco profondi, può diventare nociva alla salute degli uomini e degli animali: resta a farsi pertanto la distinzione tra l'uso competente che si può e deve fare d'una cosa buona in se stessa, e l'abuso di essa, che si viene indotti farne ben di sovente.

Quest'alternativa presenta sempre grandi vantaggi, quando è giudiziosamente stabilita, e le Memorie della Società di agricoltura del dipartimento dell'Ain contengono ragguagli eccellenti sopra diversi avvicendamenti in tali casi adottati.

II. I campi staccati a pezzi, o di poca estensione, o di forme molto irregolari, quelli naturalmente acquatici, benchè non adattati a formare stagni, sia per lo loro declivio, per la loro situazione, o per qualunque altra causa; quelli specialmente, che o per la loro lontananza dal centro dei lavori, o per la difficoltà del loro accesso, si rendono necessariamente d'una coltivazione lenta, faticosa, dispendiosa, e poco utile; tutti quelli in somma, per i quali l'uso degl' ingrassi e delle arature indispensabili presenta molte difficoltà, possono essere vantaggiosissimamente alternati con gli alberi, arborescelli ed arbusti, che danno profitto ad un tempo e miglioramento a tali terreni, e con le coltivazioni ordinarie, le quali non ritornando che dopo intervalli ordinariamente assai lunghi, trovano il suolo ingrassato ed acconciato con le rimanenze dei vegetabili ad esse precedenti, ciò che dispensa da un lato per parecchi anni dall'uso d' ingrassi e d'arature, e rende dall'altro la terra più sminuzzata e più facile a coltivarsi. La terra dei boschi dissodati, coperta ordinariamente da uno strato vegetale ben denso, può dar luogo

ad una lunga serie di raccolte vantaggiose, quando siano avvedutamente avvicinate, non che quando questa terra, priva generalmente di semenze nocive ai cereali all'epoca del dissodamento, mantenuta veda in tale felice stato, senza il quale non si potrà giammai ottenere che qualche raccolta imperfetta, la quale andrà gradatamente scemando di quantità e di qualità.

Noi abbiamo di già citato diversi esempj di quest'utile alternativa dei boschi, dei cereali, e delle praterie nel dipartimento delle Due-Nethes; e non pochi fra gli altri nostri dipartimenti ce ne danno alcuni egualmente importanti. Ci limiteremo però a trascriverne uno dei più distinti in tal genere, che ha luogo ogni anno nelle Ardenne, registrato dal nostro collega Tessier nell'Enciclopedia metodica, e descritto anche dal dotto coltivatore sig. Bourgeois.

» Nei contorni delle città di Mezières, Rocroi, Marienburg e Givet, ci sono, dice egli, più di quaranta parrocchie, tutte di una più che discreta estensione, che non hanno punto, o pochissime terre arative.

» I villaggi del ducato di Lucemburgo, e del principato di Liegi, situati sulla riva destra della Mosa, da Charleville fino a Givet, non ne sono meglio favoriti dalla natura.

» Per riparare alla mancanza delle terre arative, e procacciarsi una sussistenza, gli abitanti vi coltivano il terreno delle foreste, che dà loro una raccolta abbondantissima di segala.

» I boschi vi vengono tagliati all'età di diciotto o venti anni senza rispettarne i matricini.

» Nell'inverno si tagliano le legne bianche, destinate a bruciare, o a dare del carbone. La quercia vi resta in piedi: si aspetta che il calore della primavera abbia fatto ascendere il sugo, per levarne la scorza, che adoperata viene per la concia delle pelli: levata la scorza, si taglia la quercia, ed anch'essa viene destinata a far fuoco, o a dare carbone.

» I rami delle legne bianche e delle querce restano sul terreno.

» Il proprietario o l'appaltatore del taglio, lo fa dividere in altrettanti campi, e vende per aggiudicazione al più offerente la superficie di ogni porzione, con i rami che la coprono.

» Gli appaltatori di queste porzioni tagliano, e collocano i semi sul terreno, come collocata viene la canape, che si fa macerare sui prati; se vi si trovano cespugli, bronchi, o qualche arbusto, si sbarbicano tutti, si tagliano, e si mettono in ordine come i rami.

» Quando i calori dei mesi di luglio e d'agosto hanno disseccato questi rami, gli acquirenti delle porzioni si riuniscono, e vi danno il fuoco, dopo d'aver preso le necessarie precauzioni, per impedire che l'incendio si comunichi ai boschi vicini.

» Se la stagione fu asejnta, se si desta qualche poeo di vento, cinque o sei ore bastano per bruciare un taglio di cento campi; ed allora altro non si vede, che una superficie come di cenere nerognola.

» Qualche giorno dopo, ogni acquirente semina segala sulla sua porzione, e ne ricopre il seme sareliandolo leggermente con uno zappone stretto attaccato ad un lungo manico. La germinazione è sollecita, lo stelo diventa alto, e la raccolta precoce ed abbondante.

» Si potrebbe indurre a credere, continua il sig. Bourgeois, che quest'operazione recasse del danno alle foreste, e nuocesse all'interesse dei proprietari, tanto per lo calore del fuoco, che può bruciare o disseccare i tronchi, quanto per la perdita della prima foglia; ma l'esperienza di tutti i tempi prova il contrario.

» La prima foglia è perduta, senza dubbio, ma le preparazioni ricevute dal terreno danno al secondo getto un sorprendente vigore: i germogli s'alzano a gara con la segala, che li circonda, li sostiene, fa loro prendere una direzione ritta, li mette al coperto del vento, che potrebbe in parte staccarli dal tronco, o in parte spezzarli; protetti così essi nel loro primo crescere, formano una ceppaia ben provveduta, i di cui steli sono sempre ritti e vigorosi.

» I tronchi e le radici non ricevono veruna offesa da quel fuoco, nemmeno quelli di legno dolce, benchè serpeggianti, e più a fiore di terra: alla terza messa i cedui sono impenetrabili.

Noi abbiamo creduto di dover far conoscere in tutta la sua preeisione questo metodo singolare di alternare i prodotti in legname ed in grano, perchè la sua adozione può diventare utile in circostanze consimili a quelle, ove osservato esso viene dai tempi più remoti con successo e senza inconvenienti. Siamo poi anche informati, che si pratica lo stesso uso con egual riuscita in varii altri siti; segnatamente ne' contorni di Lure, dipartimento dell'Alta-Saona ove la segala, l'orzo, l'avena, il saraceno ed alcune altre piante vengono del pari seminate ne' cedui tagliati.

Citeremo ancora a tal proposito quanto ci dice il sig. Conte Luigi di Villeneuve nel suo interessante *Saggio d'un manuale di agricoltura*.

Dopo avervi assicurato, che il metodo di tagliare il bosco fra due terre, indicato dal sig. Douette-Richardot, e da noi veduto praticarsi con successo nella bella tenuta del sig. Picot de' la Peyrouse, è posto in uso già da lungo tempo da alcuni proprietari nel dipartimento dell'Alta-Garonna, ed è poi diventato generale in questi ultimi, aggiugne: « Il proprietario, che possiede boschi sopra terreni piuttosto buoni, purchè non siano sopra poggi ripidi; può trarne qualche soprappiù di rendita. Se la terra è dolce e propria ai pomi di terra, si deve, dopo tagliato il bosco, far le rivoltature, e piantarvi in primavera pomi di terra; se questi riescono bene, si può far lo stesso tentativo nell'anno seguente. Io ottenni in questa guisa due belle raccolte di pomi di terra, ed i getti del bosco sono stati di gran vigore. Se la terra è forte, vi si semina avena o segala. Finalmente; se si riconosce, che la piovra ha sufficiente consistenza, si può farla levare con nuovo aratro da staccar le piovre: queste si trasportano sopra un campo vicino destinato al frumento, ed ivi si fanno cinesare. Con tali diversi procedimenti nel primo caso si otterranno due raccolte da un terreno, che non ne avrebbe dato nessuna, promoveudo anche col rivoltar della terra il crescimento del bosco; e nell'ultimo caso il trasporto delle piovre migliorerà i campi sopra i quali saranno state cinesate ».

Noi crediamo dover osservare, che in quest'ultimo caso potrebbe accadere, che la vegetazione del bosco fosse meno vigorosa a motivo della forte sottrazione patita dal suolo; ed aggiugneremo che nella supposizione di poterla ancor ravvivare, nel caso da noi riportato della coltivazione de' cericali, abbiamo impegnato uno de' nostri amici, il quale su i nostri suggerimenti si propone tentare tal procedimento su i suoi boschi; di seminarvi cioè nel tempo stesso il trifoglio de' prati, il quale potrebbe dare nuovo prodotto nell'anno seguente alla raccolta del cereale, e putrefacendosi in seguito sul suolo, contribuirebbe in tutti i casi a migliorare ed a favorire la vegetazione del bosco.

§. I. Il ginestrone spinoso, *ulex europæus*, Lin., è parimente propriissimo, in alcuni casi dei sopraindicati, ad essere avvicendato con le coltivazioni ordinarie.

Questo arboscello, sempre verde, generalmente poco delicato sulla scelta del terreno, e per lo più di migliore riuscita sopra le terre siliciose e di poco valore, uno anzi dei più acconci a stabilire e rendere utili le sabbie mobili, e a riparare ed ombreggiare le terre nude ed aride, ove la conservazione d'una benefica umidità determina la germinazione

e lo sviluppo delle graminee vivaci, le quali formano allora un letto erboso, che le rende migliori, procurando loro un ingrasso vegetale, tanto utile in ogni circostanza, come lo dimostrano diverse seminagioni fatte col maggior successo sulle spiagge dell'Oceano, e particolarmente nel golfo di Guaseogna, sulle coste di Portbail e Carteret, nella penisola di Cotentin, questo arboscello dico, viene coltivato in varii distretti della Francia, alternativamente con i grani, ai quali esso prepara egregiamente la terra, risparmiando le arature e gli ingrassi, e servendo a varii usi economici e pregevolissimi.

Sulla riferta del sig. Duhamel, eruditissimo coltivatore di Cotentin, da noi altre volte citato, *non si dà nei contorni di Coutances una coltivazione più lucrativa del giunstone, che serve a riscaldare i forni del pane, e viene a tale oggetto comprato, come anche per cuocere la calce: non vi è alimento alcuno, che meglio delle punte di questo arboscello convenga ai cavalli, i quali le mangiano sempre con piacere, specialmente quando sono annalati, perchè esse li rinfrescano e rinvigoriscono.* Noi abbiamo avuto occasione di verificar questi fatti in varii luoghi.

Vedremo anche in appresso che la giunstra da granata, *spartium scoparium*, L., può essere molto vantaggiosamente alternata co' cereali come ne abbiamo osservato parecchi esempi ne' nostri dipartimenti occidentali, ed altrove.

§. II. Nei terreni acquatici da noi indicati, che disseccati essere non possono senza incontrare spese sì gravi da non potere e non dovere nemmeno essere intraprese sempre dal coltivatore, perchè dar non sanno che raccolte deboli, spesso un pascolo insalubre, o del fieno di qualità mediocre, le piantagioni di diversa specie di salci e vicihi, avvicendate con i prodotti ordinarii di quei terreni paludosi, non solo producono un eccellente effetto considerate come coltivazione intercalare, che risparmia le arature e gl' ingrassi, ma contemplate eziandio per gli altri loro più proficui effetti, d'innalzare insensibilmente il terreno con le numerose rimanenze acque delle loro foglie, d'una porzione dei loro rami e delle loro radici; di così disseccarlo naturalmente senza spese; e di dargli di più, annualmente, finchè rimangono su quei terreni tanto poco produttivi innanzi alla loro introduzione, dei benefizii reali da paragonarsi a quelli, che dar possono le coltivazioni più vantaggiose su i terreni più fertili. Quest'asserzione, ben lungi dall'essere esagerata, è comprovata dalla nostra propria esperienza nelle piantagioni fatte in grande; e difficile si rende il formarsi una giusta idea dell'importan-

za del prodotto d'un vincheto, scelto avvedutamente, ed opportunamente governato sopra terreni simili a quelli da noi additati, i quali abbandonati alle naturali e precarie loro produzioni, sono ordinariamente d'una ben debole rendita, e d'una coltivazione dispendiosissima, qualora ridurre si vogliono in terre arative.

Vi si può ammettere anche con molto vantaggio la coltivazione di diverse specie di pioppi; e quelli fra questi terreni, sopra i quali l'acqua soggiorna per un tempo più lungo, domandano più particolarmente l'ontano, come il primo, se non l'unico dei nostri alberi indigeni realmente acquatici.

§. III. I tanti risultati svantaggiosi delle coltivazioni cereali derivano quasi sempre dall'essenziale difetto di proporzione competente fra le terre arative e prative. Questo vizio radicale, che strascina ordinariamente seco la rovina della terra con quella dell'infelice coltivatore, il quale con gran fatica, e per lo più senza frutto la va irrigando, dei suoi sudori, è l'inesauribile sorgente dello sterile maggesi, e del continuo ed urgente bisogno di penose arature ed abbondanti ingrassi, a cui egli non può più bastare, del pari che agli altri bisogni non meno imperiosi, i quali nel mal inteso suo metodo di coltivazione si urtano, s'incrocicchiano, e ben di rado possono essere soddisfatti.

Le praterie sono incontrastabilmente l'unica base solida di ogni buona agricoltura.

Questa verità, quantunque non nuova, ha d'uopo nondimeno d'essere ricordata sovente a coloro, che l'hanno dimenticata, o annunziata a coloro, che la ignorano ancora. Bisognerebbe sempre tenere scolpite nella memoria profondamente queste memorabili parole del padre dell'agricoltura francese: *è da desiderarsi, che lo spazio maggiore d'una possessione sia coltivato in erba, non avendone mai abbastanza per lo consumo dei bestiami, tanto più che la prateria è la base fondamentale d'ogni vera agricoltura.*

Così parlava due secoli fa Olivier de Serres, secondo la sua propria esperienza, e la nostra agricoltura sarebbe senza contraddizione florida in oggi dovunque, se tutti i nostri coltivatori si fossero lasciati penetrare da questo saggio consiglio, di cui la pratica è vantaggiosa adesso, quanto lo era a quei tempi, per rendere meno necessario l'uso eccessivo e sempre dispendiosissimo delle arature e degl'ingrassi, rendendo così la coltivazione meno faticosa ad un tempo e più proficua.

Sotto l'espressione generale di praterie si devono distinguere le praterie naturali, di cui le nostre graminacee vivaci formano ordinariamente le base, e le praterie artificiali, come

poste per lo più di leguminose, ed alle volte anche di una scelta delle stesse graminnee o di piante appartenenti ad altre famiglie.

Le prime sono quelle, che la natura forma da se stessa delle piante che crescono spontaneamente sopra terreni abbandonati alle produzioni naturali, dopo un serie più o meno prolungata di raccolte cereali, interrotte forzatamente ad epoche periodiche, visto lo stato di smungimento, al quale ridotti furono da un avvicendamento vizioso, unitamente alla difficoltà, ed alle volte anche alla impossibilità di competentemente ararli ed ingrassarli.

Ci sono di questi terreni, i quali, specialmente aiutati da qualche ingrasso, si coprono così senz'altre cure d'un tappeto folto e produttivo abbastanza di verdura, ciò che non accade però ordinariamente; e quando bisogni nuovi, e lo spossamento d'altre terre mettono in necessità di ricorrere a questi campi abbandonati, si ottiene da essi ancora alternativamente qualche raccolta, per poi abbandonarli di nuovo all'antico loro stato per un tempo più o meno lungo, secondo l'esigenza dei casi; ed in tal guisa prolungata viene indefinitamente questa rotazione di praterie naturali, e di cereali.

Questa vicenda di coltivazione e non coltivazione s'incontra frequentemente in parecchi dei nostri dipartimenti, e più particolarmente in quelli dell'oriente del centro e dell'occidente, generale essendo poi nelle comuni delle Ardenne, di cui abbiamo di già parlato: da queste risulta per lo meno qualche prodotto, che non esige nè aratura nè ingrasso dall'infelice coltivatore, vittima del difetto d'ordine convenevole nelle sue coltivazioni, e della cieca sua disposizione ad ammettervi le raccolte più avidi d'alimento. Questo prodotto, per quanto debole mai esser possa, è per esso meno svantaggioso delle meschine raccolte cereali, ch'egli otterrebbe da quelle terre estenuate con la modica ed insufficiente risorsa delle arature ed ingrassi dipendenti dalle sue disposizioni.

Tali praterie naturali sono però ordinariamente composte di piante poco apprezzabili, le quali si trovano in quantità maggiore associate con altre piante nocive, e alcune di buona qualità, come lo attestano tutti i pubblicati esami sulla composizione delle praterie e dei pascoli, e più particolarmente quelli, che si trovano registrati nelle eccellenti *Osservazioni della società d'agricoltura di Bretagna*, come anche nelle non meno istruttive *Memorie sopra l'agricoltura del paese di Boulogne*, dai quali esami risulta, che la proporzione tra le piante realmente vantaggiose con quelle, che

sono o nocive , o di poco valore , o anche inutili , è generalmente debolissima , come ognuno può convincersene sulle proprie terre , e come noi stessi verificato lo abbiamo , analizzando per l'istruzione dei nostri scolari un' estesissima ed antichissima prateria. Questa risorsa delle praterie naturali temporarie , non è un rimedio palliativo al difetto di metodo di coltivazione adottato da coloro , che vi si appigliano , non essendovi assolutamente verun altro real modo di superare questo male , se non quello delle praterie artificiali.

Se le praterie sono l'unica base solida , ed il nervo di ogni buona agricoltura , questa importantissima verità sarà soprattutto applicabile alle praterie artificiali.

Volendo stabilire praterie simili , il discernimento del coltivatore , diretto dalle sue osservazioni e dai suoi bisogni , fa una scelta giudiziosa di quei vegetabili annuali , biennali o perenni , che più particolarmente convengono al suo terreno , al suo clima , ai suoi avvicendamenti , e dei quali il prodotto è di più specialmente applicabile a quella specie di bestiame , che arricchir devono il suo podere. Questi vengono da lui confidati alla terra , o isolati , o competentemente associati , laddove nelle praterie , l'impegno di formare le quali abbandonato viene alla natura , oltre al miscuglio indispensabile delle piante buone , mediocri e cattive , assoggettate sono esse di più a leggi di vegetazione tanto fra loro diverse , che producono effetti svantaggiosissimi ; imperciocchè la loro germinazione , crescimento e maturazione non sono simultanee , da che necessariamente risulta , che per raccoglierne una parte in uno stato di maturità competente , il coltivatore è obbligato di sacrificare il prodotto di tutte quelle , che sono o troppo , o troppo poco mature : inconvenienti gravi , ai quali non possono andare mai soggette le praterie artificiali.

A praterie tali devono specialmente lo stato florido della loro agricoltura i meglio coltivati , i più ricchi , i più popolati distretti della Francia , e dell'Europa tutta. Le prove di questa verità incontrastabile s'incontrano frequentemente in parecchi dei nostri dipartimenti , e noi ci limiteremo a qui riportare qualche altro esempio dei più distinti , in conferma di quelli , che di già furono da noi riportati.

Gilbert nella classica sua opera sulle praterie artificiali , dopo d'averci detto , ch'egli bramerebbe di fare la enumerazione di tutti i distretti da lui conosciuti , *la di cui coltivazione in praterie simili ne rese lo stato altrettanto brillante , quant'era prima povero , anzi miserabile ;* aggiunge , che

secondo le sue informazioni, l' *Alsazia aveva in un certo modo cangiato d'aspetto; dopo quasi dieci o dodici anni, nei quali introdotta vi venne la coltivazione del trifoglio, e che egli citare potrebbe moltissimi altri fatti consimili.*

I decimatori dei contorni di Lauterburg, chiamato avendo in giudizio i proprietari per ottenere la decima del trifoglio, che copriva già da qualche anno quelle terre, trovarono, che i coltivatori fondavano il più forte mezzo della loro difesa nella prova, *qualmente la decima in grano aumentata si fosse di più d'un terzo dopo introdotta la coltivazione del trifoglio.*

Il villaggio di Sebach, innanzi all'introduzione delle praterie artificiali, comprova annualmente per 100,000 lire di foraggi, e dopo tale introduzione ne vendeva per 150,000 lire, quantunque mantenesse una quantità maggiore d'animali, col di più che anche *la raccolta dei grani s'era aumentata oltre ad un terzo.*

Il sig. di Chancey o'informa d'un fatto, che noi siamo stati al caso di verificare sopra luogo, cioè, che il distretto di Virieu, presso Latour-du Pin, dipartimento dell'Isère, *paese altre volte povero, la di cui raccolta principale consisteva in segala e saraceno, è ricco in oggi, e produce frumento di prima qualità, dovendo questo cangiamento al trifoglio gessato.*

Nelle informazioni interessanti, comunicateci dal sig. Girard-Chantrans sullo stato dell'agricoltura di alcune comuni nel dipartimento del Doubs, ci annunzia dei risultati equivalenti ottenuti con gli stessi mezzi.

Anche i nostri colleghi Fremin, Mallet, Bagot, e Sageret effettuarono sulle loro terre i più felici cangiamenti col l'aiuto delle praterie artificiali.

Il primo di questi, nel dipartimento della Senna-ed-Oisa, sostituendo un quadriennale avvicendamento, fondato principalmente nel trifoglio, alla consuetudine triennale di frumento, avena e maggese, in un distretto privo di prati naturali, pervenne senza aumento di spese a far ascendere il profitto annuo della sua coltivazione alla somma di lire 67,750; in vece della rendita antecedente, che consisteva in lire 20,911; procurandosi di più mezzi generosi per mantenere un armento lanoso dei più superbi.

Il secondo, in un distretto del dipartimento della Senna, in un terreno silizioso ed arido, ove i suoi predecessori si erano rovinati, riuscì d'ottenere raccolte abbondanti, e di mantenere un gregge dei più preziosi col tanto efficace soccorso della lupinella.

Il terzo, vicino al secondo, coltivando anche un terreno egualmente ingrato, con la ben intesa coltivazione della lupinella e di altre piante acconciatrici superò con la migliore riuscita gli ostacoli, presentatigli da quella naturale aridità del terreno, che scoraggiato avea i suoi predecessori.

Il quarto, dopo d'aver dato sulle porte della capitale sufficienti prove dell'estensione delle sue cognizioni in economia campestre, traslocar seppe i suoi miglioramenti in un distretto del dipartimento del Loiret, ove le praterie artificiali erano conosciute appena, ed ivi pervenne a più che raddoppiare la rendita della sua proprietà con l'erba medica ed altre piante consimili.

Moltissimi altri coltivatori in diversi dei nostri dipartimenti giunsero parimente, estendendo la coltivazione delle praterie artificiali, giudiziosamente avvicendate con le granaglie, a sopprimere efficacemente i maggessi, e ad aumentare, aumentando i bestiami, la massa degl'ingrassi ed il prodotto dei grani.

Noi dobbiamo qui aggiungere ancora, qualmente comprovato venne da documenti autentici, che dal momento in cui la comune, ove si trova la nostra possessione, coperta si vide da prati artificiali, avvicendati con i cereali, e specialmente dal momento in cui la lupinella dominò sui nostri terreni siliciosi ed aridi, i quali davano appena per lo innanzi passabili raccolte di segala, dopo un anno di spesa senza prodotto, questi terreni stessi danno ora bellissime raccolte di frumento, e *la comune vi raccoglie in grani il doppio di prima.*

Questi sorprendenti esempj della migliorata agricoltura sopra diversi punti della Francia, risultante dall'introduzione dei prati artificiali, meglio ancora vengono confermati da quello osservabilissimo, che ci vien dato dal sig. Dédelay-d'Agier.

Acquistato avendo egli nel 1780 un corpo di terra, situato nella poco fertile pianura di Bayaune presso Romans, dipartimento dell'Isère, consistente in 270 campi di terre arative, e tredici di prato irrigabile di prima qualità, seppe più che triplicare in pochi anni il prodotto in granaglie per avervi semplicemente stabilito i prati artificiali; ed ecco in qual modo egli si condusse per ottenere un risultato cotanto felice in sì breve intervallo.

Fin tanto che quel podere era coltivato secondo la consuetudine del paese, il suo arrendatore, che passava anche per coltivatore eccellente, non raccoglieva nelle annate

comuni più di 480 ettolitri, dei quali un quarto in frumento, ed il resto in segala, e questo era il prodotto di 143 ettolitri circa di semenza.

La totalità delle praterie irrigabili, insieme a poco più d'un campo di lupinella e trifoglio, bastava appena per nutrire sei mule adoperate ai lavori del podere, di modo che il prodotto degli altri bestiami era nullo, ed onerosissimo il loro mantenimento.

Il sig. Delalay-d'Agier, deciso nel 1783 di coltivare il suo podere da se medesimo, cominciò col vendere i suoi tredici campi di prato; strano principio per verità, che fece al di lui carico molto ridere e chiacchierare. Tutti lo trattarono tosto da pazzo, perchè in quel paese corre il proverbio, che *un podere privo di praterie irrigabili si può chiamare un corpo senz'anima*. Quando non s'aumentarono poi le dicerie, allorchè fu inteso rispondere alle molte interrogazioni da cui veniva assediato, che *vendendo i suoi prati egli voleva triplicare il numero dei suoi bestiami, e nutrire sulla sua proprietà venti vacche da latte!*

Egli lasciò, che i curiosi ridessero, e comentassero, senza che ciò lo impedisse di vendere cento altri campi di terre arative, come non corrispondenti alle sue viste; per cui ridusse tutto il suo stabile a cento settanta campi senza prati naturali: seminò successivamente in trifoglio e lupinella la quinta parte del suo podere, e sei anni dopo, nel 1789, vi manteneva abbondantemente diciotto vacche da latte. Una ricognizione fatta nel 1793 dimostrò, che sopra gli altri quattro quinti coltivati in cereali, sopra 136 campi cioè, egli raccoglieva con 82 ettolitri di semenza 585 ettolitri circa di graui di prima qualità, laddove il suo antecessore, considerato per un agricoltore eccellente, con cento campi di più, senza comprendere i tredici campi di prato irrigabile, non ne otteneva di prodotto netto che 337 ettolitri.

Questa superiorità di prodotto in grani sopra un'estensione di terreno tanto inferiore, unita al beneficio emergente dal mantenimento di diciotto vacche da latte, aggiungendovi anche l'interesse del prodotto della vendita degli altri 113 campi, è dovuta interamente alla coltivazione ampliata delle praterie artificiali, e ricorda naturalmente l'incoraggiante esempio di quel coltivatore romano, il quale avendo dato successivamente in dote alle sue due figlie i due terzi della sua possessione, pervenne ancora con gli sforzi costanti d'una nuova industria ad ottenere dal terzo, che si era riservato, un prodotto eguale a quello, che prima ne ri-

tirava dalla totalità. Il sig. Dédelay-d' Agier ha fatto fra noi rivivere questo esempio d' industria agronomica , al quale con difficoltà si voleva prestar fede , e ci richiama del pari a memoria quel vecchio e verace proverbio ; *tanto vale la terra quanto vale l' uomo.*

§. I. Benchè non sia possibile di stabilire una fissa ed invariabile regola sulla relativa conservazione delle praterie artificiali sullo stesso campo , prima d' impiegarlo in altre coltivazioni , determinare si può nondimeno la massima , subordinata sempre come tutte le altre alle località ed ai bisogni , che la durata di queste praterie dev' essere generalmente regolata secondo la qualità del terreno , e che la prolungazione di questa durata deve stare in ragione inversa con la fertilità del campo ridotto in praterie ; per cui a tutte altre circostanze pari un terreno silicioso , ciotaceo ed arido , privo intieramente di terra vegetale , distante dal centro della possessione , e da una coltivazione difficile , dispendiosa , e naturalmente poco produttiva , dev' essere per più lungo tempo conservato in prato artificiale ; di quello che un terreno più sostanzioso , più vicino , e più suscettivo di coltivazione , il quale abbia d' altronde meno del primo bisogno di quell' ammasso d' *humus* , che a lungo andare producono queste praterie , senza del quale i campi coltivati di tal natura non possono mai dare prodotti vantaggiosi di cereali.

La longevità naturale della lupinella , quando non è molestata da piante nocive , è la più adattata per supplire a tale oggetto sulle terre ingrate da noi mentovate , le quali vengono da essa migliorate al più alto grado , se il suo soggiorno vi fu prolungato bastantemente ; ma questa longevità che in alcuni casi può avanzarsi fino ai 27 anni , e fors' anche al di là , come lo attesta un fatto citato dal sig. Bonneau , e che si rende specialmente tanto preziosa sulle eminenze di declivio erto , ove l' aratro non può che con grave difficoltà aprire i suoi solchi , si oppone , del pari che quella dell' erba medica , la quale arriva talvolta ai trent' anni , come noi ce ne siamo convinti ; quantunque la sua durata ordinaria sia molto minore , si oppone dico all' adozione di quei corsi di coltivazione , di cui la base è formata dai cereali , e per cui convengono massimamente il trifoglio ed il luppolo. La lupinella e l' erba medica sono quindi con le graminee vivaci più particolarmente applicabili agli avvicendamenti di lungo termine ; il trifoglio poi ed il luppolo a quelli di corto termine , ove i cereali devono ritornare dopo brevi intervalli.

Prima di terminare questo articolo , relativo all' economia delle arature e degl' ingrassi , citiamo uno dei più ragguardevoli esempi di questa preziosa economia , che s' incontra nell' avvicendamento quadriennale , come viene ammesso dai sig. Fremin , Rosuay de Villers , fratelli Delportes , e varii altri de' nostri più istruiti coltivatori , nella loro coltivazione , e come fu anche adottato da noi medesimi per quelle delle nostre terre , che non esigono nè la lupinella , nè l' erba medica.

Nel primo anno , che rappresenta quello del maggese , la terra riceve tutto l' ingrasso disponibile , come anche tutte le surchiature , vangature , intraversature , livellamenti ec. , necessari per renderla netta , sminuzzata , e nello stato in somma della migliore possibile coltivazione sotto tutti i rapporti immaginabili.

Rigorosamente essa non può ricevere che un' aratura sola , benchè alle volte sia utile e fors' anche necessario il darne diverse ; ma ciò non deve essere preso in considerazione , perchè in qualunque altro avvicendamento la terra avrebbe sempre domandato lo stesso numero e qualità di lavori.

Essa può venir seminata , sempre in conformità alla natura del suolo , ai bisogni , ed a tutte le altre circostanze locali , in piante leguminose , crocifere o altre , come per esempio , 1.° in fave , piselli , vecce , cicerchie , lenticchie , fagioli , orobi , lupini , pistacchi di terra , ec. ; 2.° in rape , navoni , cavoli , colza , rutabaga , ravizzone , senapa , camelina , ec. ; 3.° in pomi di terra , canape , lino , luteola , sarraceno , tabacco , papavero , frumentone , carote , panico , barbabietole , ec. Tutte queste piante ed altre equivalenti , essendo convenevolmente trattate dispongono benissimo per le susseguenti raccolte la terra sufficientemente ingrassata , e competentemente rimodata.

Nel second' anno , sopra una nuova aratura e senza ingrasso lo stesso campo , avendo sempre riguardo alle stesse circostanze locali , può venir seminato in primavera per tempo , in frumento di marzo per le terre più fertili ; in avena per le più compatte ; in orzo per le più sminuzzate , ed in segala per le più sterili.

Questa seminazione di graminnee appropriate al terreno deve essere immediatamente seguita da una seconda seminazione in trifoglio per le terre migliori , ed in luppolo per le terre meno buone.

Si potrebbe anche a tutto rigore a questi semi di primavera surrogare semi d' autunno , che sono generalmen-

te più produttivi delle loro varietà primaticce; ma oltrechè la raccolta della prima annata, come anche lo stato della terra e l'ordine dei lavori, non permettono sempre queste tali seminagioni, la prateria artificiale di più, la di cui seminagione nel maggior numero dei casi dovrebbe essere differita fino alla primavera, non trovando la terra abbastanza sminuzzata, avrebbe una vicenda meno favorevole alla sua riuscita, riuscita che forma la base essenziale d'ogni avvicendamento.

Nel terzo anno, immediatamente dopo le raccolte successive, e più o meno numerose delle praterie artificiali, secondo l'influenza del terreno, del clima e delle stagioni, si può seminare sopra una sola aratura, e senza ingrasso, frumento ed orzo d'inverno sulle terre più fertili, e spelta e segala sulle più sterili.

Nel quarto anno finalmente si fa la raccolta di queste graminee, per ricominciare nell'anno seguente la medesima rotazione, o un'altra equivalente.

Riprendiamo ora questa serie, e facciamone rilevare i vantaggi confrontandola coll'abitudine triennale sotto le tre importanti relazioni delle arature, degl'ingrassi e dei prodotti.

Trovandosi tutto l'ingrasso rigorosamente esigibile adoperato nella prima raccolta di miglioramento, influire esso deve necessariamente sulle tre raccolte susseguenti, come anche su quella stessa per effetto indispensabile dell'ordine di successione avvedutamente stabilito nell'avvicendamento; per cui i semi sparsi nel secondo anno approfittano specialmente di questo ingrasso, e della rigorosa ripulitura, alla quale si ha dovuto assoggettare la terra, dando generalmente un'abbondante e netta raccolta. La prateria, che li accompagna, approfittando egualmente delle medesime vantaggiose circostanze, deve dare anch'essa nel terz'anno abbondanti prodotti; e le rimanenze di questa prateria aumentano pure lo stato di fertilizzazione, in cui si trova la terra, ne assicurano la quarta e principale raccolta in grano.

Con un solo ingrasso e tre arature si perviene ad ottenere in tal guisa il numero di quattro raccolte abbondanti, delle quali due in grani, e le altre in foraggi, e lasciata viene in oltre la terra in un vantaggiosissimo stato di miglioramento per le raccolte future; laddove con l'assoluto maggese, immediatamente seguito da due successive raccolte di grani, questa terra medesima ricever deve ogni terzo anno un ingrasso, che non le può esser dato per verità nella quantità sua necessaria per mancanza di foraggi e per conseguenza dei insufficienti bestiami: esige essa così del pari nello spazio di tre

anni quattro arature almeno , e spesso anche sei , se non più, senza ritrarre da ciò sensibile miglioramento.

Questa differenza, della più alta importanza per lo Stato , non meno che per lo coltivatore si renderà più vantaggiosa ancora , applicandola ad un termine di dodici anni.

Nel primo caso , si perviene ad ottenere *per lo meno* dodici nette ed abbondanti raccolte , delle quali sei in grano , e le altre in foraggi , con tre ingrassi e nove arature soltanto , in modo che ogni raccolta prepara la riuscita della seguente.

Nel secondo caso , con quattro ingrassi e sedici arature *per lo meno* , alle volte ventiquattro , ed alle volte anche più , non si ottengono , senza foraggi , senza il mezzo principale cioè d' aumentare la massa degl' ingrassi indispensabili alle raccolte future , che otto raccolte , delle quali le quattro prime dipendono per lo prodotto dagl' ingrassi che la terra ha potuto ricevere , e le altre quattro , in avena o in grani equivalenti , sono assai di rado abbondanti ; specialmente se nell' anno del maggese la terra non è stata bastantemente ingrassata , ciò che pur troppo succede il più delle volte con un simile avvicendamento , il quale lascia oltracciò quella terra in uno stato tale di smungimento e d' ingombramento , da rendere necessario per ripararlo di ricorrere agli stessi mezzi infruttuosi , dispendiosi ed insufficienti.

Si aggiunga , che ad ogni altra circostanza pari le sei raccolte in grani del primo avvicendamento devono dare maggior prodotto , non che maggior beneficio netto , di quello che le otto raccolte del secondo , indipendentemente dall' immensa quantità di foraggi addizionali , che non può mancare di procurare.

Noi non vogliamo qui ricordare anche le raccolte secondarie nell' anno stesso , che possibile si è il procurarsi in moltissimi casi nell' avvicendamento , che da noi viene raccomandato , sopra la nostra esperienza propria , e sopra quella dei nostri coltivatori ben atti a persuadere col loro esempio coloro , a convincere i quali non bastasse la forza dei meglio fondati ragionamenti.

Noi non vogliamo ricordare nemmeno l' aumento dei prodotti in foraggi , e per conseguenza in grani , che facilmente si può conseguire in questo avvicendamento con poca spesa , adoperando gl' ingrassi in polvere , vale a dire le ceneri , la filiggine , e soprattutto il gesso , che produce effetti prodigiosi sulle praterie artificiali.

Per riguardo poi alle sarchiature , vangature e rincalza-

ture, considerando anche che queste domandate non vengono da tutte le coltivazioni del primo anno, ci compensano esse generosamente con la nettezza ed abbondanza dei prodotti, e con lo stato progressivo di miglioramento, nel quale queste operazioni, sempre utili e spesso indispensabili, sanno conservare la terra, oggetto della massima importanza da non perdersi mai di vista.

Troviamo poi anche opportuna l'osservazione, che questo avvicendamento, dal quale escluse si trovano le praterie formate da piante più vivaci, come l'erba medica e la lupinella, le quali esigendo dei corsi a lungo termine risparmiano bensì ancora di più gl'ingrassi e le arature, ma conven-gono poi meno alla frequente riproduzione dei grani, non impedisce, come si potrebbe supporre, l'uso tanto utile di chiudere gli animali al pascolo sul posto, che può aver luogo nel primo anno, introducendovi alcune delle piante sopprindicate, ed anche nel terzo anno, se aggiungere si potesse quest'operazione senza inconvenienti agli altri mezzi di miglioramento; ciò che viene bene spesso permesso dall'abbondanza d'ingrasso, che procura questo avvicendamento, quando però d'altronde comportare lo possa la terra: si potrebbe lo stesso però praticare in ogni caso sopra altre terre della stessa possessione, soggetta ad un avvicendamento diverso; imperciocchè *in agricoltura è tanto assurdo il voler tutto sottomettere ad una regola unica ed esclusiva, quanto il cercare di tutto variare senza un motivo plausibile, e quanto l'ammetter tutto senza necessità e senza riflesso.* Poche senza dubbio sono quelle possessioni, delle quali tutte le terre possono assoggettarsi ad un avvicendamento uniforme, e quand'anche lo fossero, vantaggiosissima ne sarebbe sempre la diversificazione.

A quest'osservabilissimo esempio dell'economia nelle arature e negl'ingrassi da un lato, e dell'aumento dei prodotti dall'altro, aggiungiamo quello ancora che offerto ci viene dal sig. Carlo Pictet di Ginevra in un corso di sei anni.

Sopra un campo, che gli aveva dato del frumento, seminò egli nella primavera dell'anno seguente delle produzioni concimate, ch'ebbero due sarchiature, e queste consistevano in fagiuoli, pomi di terra e piselli. A questa raccolta successe nell'anno dopo formento, ed immediatamente dopo di questo seminò poscia vecce mescolate coll'avena in un terzo del campo, rape e navoni nel secondo terzo, e saraceno nel terzo: le rape ed i navoni ebbero una sarchiatura, e diedero una raccolta discretamente bella: il miscuglio di veccia e d'a-

vena fu mescolato in verde, e parte in foraggio secco : il saraceno poi pervenne alla perfetta sua maturità. Nel terzo anno egli fece chiudere i montoni nel campo per tempo ; di mano in mano che ne aveva occupata una porzione per tali chiusure , la faceva arare e seminare di vecce mescolate all'avena , miscuglio che consumato venne dai montoni sul posto due mesi dopo , ed al quale surrogato venne indi il frumento : nel quarto anno seminò in primavera sopra questo frumento del trifoglio , che gli diede nell' anno appresso una raccolta abbondante , seguita da una nuova raccolta di frumento nel sesto anno ; e nello stesso anno d' una seconda raccolta in saraceno , vecce o navoni , cioè :

- Anno 1.° Fagioli , pomi di terra , e piselli concimati ,
- 2.° Frumento , poi saraceno , vecce ed avena , rape e navoni ;
- 3.° Miscuglio di vecce ed avena consumato sul posto da montoni ;
- 4.° Frumento e trifoglio ;
- 5.° Trifoglio ;
- 6.° Frumento , poi saraceno , vecce e navoni.

Quantunque il sig. Pictet non ci dica quante arature egli abbia dato alla sua terra in questi sei anni , si può farle ascendere a sette indispensabili rigorosamente , e più numerose state sarebbero secondo l' abitudine triennale da noi presa per termine di confronto. » Ci sembra in somma , come lo dice egli stesso , che questo avvicendamento , per le terre ed i climi che lo comportano , eminentemente riunisca le convenienze procedenti da buoni principii , e danti il miglior profitto. Esso dà otto raccolte in sei anni , di cui tre in frumento : mantiene la terra perfettamente netta e ben concimata , senza che vi si sparga un concime reale se non una volta sola , e non vengano praticate forti sarchiature che in un solo anno. « Si unisca a questi vantaggi quello di potere economicamente consumare sul campo stesso diverse raccolte.

§. II. Dopo di aver esposto i vantaggi incontrastabili risultanti dall' adattamento delle praterie artificiali per l' economia delle arature e degl' ingrassi , come anche per l' aumento dei prodotti , e per lo miglioramento della terra , ci converrà esaminare alcuni imputati difetti , che si è stimato di fare ad essa ; giacchè tutto va in questo mondo soggetto a censura.

Ci si dice per primo , che la coltivazione dei prati artificiali fatta viene in discapito dei grani di prima necessità.

A tale rimprovero noi abbiamo di già vittoriosamente risposto con gli esempi evidenti riportati nello sviluppare il principio da noi testè esaminato; esempi che in modo incontrastabile stabiliscono la prova del contrario per lo trifoglio, per lo luppolo, e per tutte le altre piante, che non devono rigorosamente occupare il terreno che un anno solo. Per la lupinella poi, e l'erba medica, e le altre graminacee vivaci, la longevità delle quali fa loro occupare il terreno per un tempo più lungo, prendendo in considerazione la soppressione dei maggessi, necessariamente voluta dalla coltivazione di queste piante, durante la quale la terra rimarrebbe realmente infruttifera ogni secondo o terzo anno; aggiungendo a questa considerazione maggiore l'altra non meno essenziale dell'aumento degli ingrassi, che l'abbondanza dei foraggi e la moltiplicazione da essa derivante dei bestiami procurano alle terre dedicate alla produzione dei grani; nè perdendo mai soprattutto di vista l'importante miglioramento del terreno durante l'esistenza di queste praterie, che si possono poi anche, volendo, rendere meno durevoli senza il minimo inconveniente ogni qual volta lo esigano le circostanze, facile sarà il convincersi, che questo rimprovero non ha verun fondamento, e che l'esistenza di tali praterie produce realmente un effetto diametralmente opposto a quello, che venne loro gratuitamente attribuito.

Fu fatta altresì l'obiezione, che la terra si stauca di una tale coltivazione, e che finisce col dare prodotti meschini in tal genere.

Noi risponderemo a ciò, che falsamente attribuito viene alle praterie artificiali o alla terra il dispiacevole e troppo certo effetto, proveniente in realtà da un difetto di coltivazione, che in vano si cerca di palliare. Non vi ha dubbio, che quando l'adozione di queste praterie, come quella di tutte le altre piante, ritorna troppo frequentemente sullo stesso campo, e specialmente senza le precauzioni preliminari, indispensabili per assicurarne il successo, dare esse non possono vantaggiose raccolte; ma l'esperienza ha dimostrato, che quando il trifoglio, il luppolo, ed altre piante simili ritornano periodicamente sullo stesso campo soltanto ogni quarto anno, accompagnate con tutte le convenienti precauzioni, somministrano costantemente raccolte abbondanti e vantaggiosissime sopra il terreno ad esse competente, salva sempre l'intemperie delle stagioni, che bisogna costantemente prendere in considerazione per tutte le raccolte, ma che bene spesso viene trascurata; e noi abbiamo di già riconosciuto, che la lupinella, l'erba medica, le graminacee vivaci ed altre

piante distinte per la loro longevità, possono generalmente ricomparire senza inconvenienti sullo stesso campo, come ne abbiamo sotto gli occhi diversi evidenti esempi sulla nostra propria terra, dopo un intervallo eguale allo spazio di tempo in cui precedentemente vi dimorarono. Possono per verità esistere delle eccezioni a questa regola generale, ma queste non la potranno giammai distruggere; e quand' anche fondato fosse un tale rimprovero, basterebbe per evitarlo di ritardare un poco di più il ritorno di tali coltivazioni sì vantaggiose allo Stato ed al coltivatore. Noi non dobbiamo quindi temere di sostenere, che i numerosi vantaggi, risultanti dall' estensione della coltivazione delle praterie artificiali, equilibrati essere non possono da veruno inconveniente reale, e ch' esse offrono in vece un efficacissimo mezzo di risparmiare le arature e gl' ingrassi, migliorando le terra, ed aumentando le sue più utili produzioni.

Vedi il seguito di questo articolo al vocabolo COLTIVAZIONE. (YVART.)

AVVINARE UNA BOTTE. Significa inzupparla di vino prima di servirsene. *Vedi* BOTTE.

AVVITICCHIATO. Si dà questo nome in botanica ed ai fiori delle piante, quando circondano lo stelo sullo stesso piano di taglio. (*Vedi* PIANTE.) La ROBBIA ha le foglie, ed il LAMIO i fiori avviticchiati. *Vedi* questi vocaboli.

AVVIZZIMENTO. Stato prossimo alla putrefazione, per cui passano le uespole, le sorbole, le pere salvatiche, e molte pere d' estate, quando pervenute sono alla compiuta loro maturità.

L' asprezza, che conservano i tre primi di questi frutti, avanti d' arrivare a tale stato, asprezza, che non permette di mangiarli, e che allora cessa, fa conghietturare, che l' avvizzimento consista nella decomposizione del principio astringente; le pere d' estate però, quasi tutte tanto grate al gusto, provano l' insussistenza di tal conghiettura: sembra all' opposto, che diventando vizzie esse perdano il principio zuccheroso, mentre queste pere allora non hanno più verun sapore, o pochissimo.

Siccome noi non abbiamo veruna idea positiva sull' andamento della natura in tal circostanza, così non posso che formare voti, affinchè qualche amico dell' agricoltura giunga con il suo studio a farlo conoscere.

I frutti, che si avvizziscono, arrivano successivamente, e più o meno presto a questo stato, che li fa diventare più o meno bruni, l' er impedire che l' avvizzimento non si svi-

luppi, io non conosco altro mezzo che la disseccazione, la concozione, o l'immersione nell'acquavite. La vera putrefazione è l'inevitabile, e più o meno sollecita sua conseguenza.

Vi è chi ama molto le frutta vizze, e specialmente le pere, che a Parigi si chiamano PERE MOLLI, perchè assumono quella data consistenza, per quanto dure possano essere state antecedentemente, come ne abbiamo un esempio nella pera MESSERGIOVANNI.

Anche le mele vanno alle volte soggette ad una specie d'avvizzimento, soprattutto le mele da sidro, e si sa, che l'esistenza appunto d'una certa quantità di siffatte mele in una pressione di sidro, rende questo liquore più delicato. Vedi il vocabolo SIDRO.

AZALEA. *Azalea*. Genere di piante della pentandria monoginia, e della famiglia delle rododacee, di cui varie specie, che sono arbusti, si coltivano nei giardini di Inssou, i quali decorati vengono dalla bellezza ed odore soave dei loro fiori.

Le specie di questo genere non sono più di nove o dieci, tutte con foglie alterne, e con fiori disposti in ombella terminale; ma nei giardini di Parigi non se ne coltivano che quattro o cinque.

L'**AZALEA PONTICA** ha le foglie lanceolate, lucenti, lisce d' ambe le parti, ed i fiori in grappoli terminali. Questo è un arbusto alto alcuni piedi, che cresce in copia sulle montagne dell'Asia minore, i di cui fiori sono grandi, infundibuliformi, e d'un giallo d'oro. Tournefort ha voluto provare, che il mèle raccolto sui fiori di questa pianta fu quello, per cui furiosi divenutarono, secondo Senofonte, quei diecimila greci, che fecero la famosa ritirata, dopo la sconfitta del giovane Ciro.

L'**AZALEA CALENDULACEA**, che ha le foglie pelose d'ambe i lati ed i fiori in grappoli terminali. Questa varia tra il giallo pallido ed il giallo rossagnolo. Michaux l'ha scoperta sulle rive del fiume Savanah: rassomiglia molto alla precedente, sotto il di cui nome si coltiva generalmente nei giardini di Parigi, e viene anzi con essa confusa da Persoon. La stessa è una pianta d'un aspetto pomposo per i suoi fiori, ma non peranco abbastanza comune in Europa.

L'**AZALEA DELL'INDIA**, che ha i fiori solitarii e d'un rosso vivissimo: questo è un superbo arbusto, che si coltiva in tutti i giardini dell'India, ma non è conosciuto in quelli dell'Europa.

L'**AZALEA A FIORI NUDI** ha le foglie ovali, acute, lun-

ghe più di due pollici, leggermente pelose d' ambe le parti, la corolla pelosa e senza glande, e gli stami assai lunghi. Essa si trova alla Carolina, ed io ne vidi una quantità prodigiosa, non in località asciutte, come vien detto, ma in siti umidi, ove la terra era tutta composta di vegetabili putrefatti. La sua altezza è di sette ad otto piedi; i suoi rami sono poco divergenti; le sue varietà sono numerose, ma si può credere, che queste varietà siano altrettante specie, perchè fioriscono ad epoche differenti, e si distinguono non solo al colore più o meno rosso e bianco delle corolle, ma anche alla forma delle loro parti. I suoi fiori sbucciano in principio di primavera innanzi al getto delle foglie, ed alla sommità delle fronde formano ombelle di dodici o quindici fiori, osservabili per lo brio del loro colore, e la soavità del loro odore, che si avvicina alquanto a quello del caprifoglio, col quale essa ha senz' altro molta analogia.

L' AZALEA VISCHIOSA ha le foglie ovali, ottuse, lunghe due pollici almeno, quasi lisce; la corolla coperta di peli glandulosi e vischiosi alla loro sommità; e gli stami assai lunghi. Ha con la precedente comune il sito della sua vegetazione, ma di essa è inferiore in altezza della metà, e spande le sue frondi molto separate. Anche questa offre parecchie varietà, che sono forse piuttosto specie, ed è quella, che coltivata viene più comunemente nei nostri giardini, come bene lo merita, per l' odore eccellente dei suoi fiori, che sbucciano al principio dell' estate, dopo che tutte le sue foglie sono di già sviluppate.

Le AZALEE GLAUCA, e CANESCENTE si trovano pure in qualche giardino, ma poco si distinguono dalle precedenti: sono originarie dello stesso paese.

Le AZALEE DI LAPPONIA, e PROSTESA sono certe piante piccole, indigene delle montagne più alte dell' Europa, e difficilissime a conservarsi nei nostri giardini: sono poi anche poco osservabili.

Tutte le azalee resistono ai geli più forti del clima di Parigi, e si riproducono dai semi non meno che da polloni e da margotti. Soprattutto imperiosamente esigono terra di brughiera, ed un sito ombreggiato, senza di che bisogna rinunziare al piacere di coltivarle. Si possono conservare anche in vasi, ma vi si trovano sempre incomodate e piccole, perchè in picua terra soltanto sviluppar possono tutta la loro avvenenza.

I semi delle azalee sono minutissimi, e devono per conseguenza essere poco sotterrati per riuscire: si spargono so-

pra terrine di terra di brughiera, che coperte vengono da sei linee di lungo musco, e che si sotterrano in un letto sordo sotto vetriata all'ombra, o semplicemente in terra all'angolo d'un muro esposto a settentrione, ove conviene leggermente ma spesso annaffiarle. Le condizioni, che bisogna cercare d'eseguire sono una freschezza costante senza troppa umidità, ed un'aria stagnante senz'essere corrotta. Quelle raccolte nel paese, e seminate immediatamente, spuntano nella susseguente primavera; ma quelle portate dall'America restano talvolta due anni in terra prima di germinare. Allorchè i piantoni sono pervenuti all'altezza di una o due linee, vi si leva il musco, che dà ricetto agli insetti capaci di distruggerli, o di conservarli in una soverchia umidità. Nel secondo anno si possono già ripiantare in terrine più vaste, o in vasi, o in piena terra; si preferisce nondimeno di aspettare il terzo anno quando non sono troppo fitti. Questo modo di seminare non è però praticato che nei semenzai ben provveduti: tutti gli altri si contentano dei piedi, che acquistare si possono dai polloni e dai rami inumati. L'*azalea vischiosa* somministra specialmente moltissimi polloni. L'operazione dell'innestazione si fa sul principio di primavera, quando il tempo non sia troppo rigido, perchè altrimenti il piede potrebbe perire. Si deve sempre lasciare uno o due steli ritti, onde mantengano il sugo ascendente: per ordinario i semi margottati prendono radice nell'anno stesso, e si possono levare nel susseguente inverno del pari che i polloni; non avendo però premura, sarà bene lasciarli due anni attaccati alla madre, separandoli da essa a metà della state, col tagliare il ramo vicino al piede. Si collocano essi, come già si è detto, all'ombra, in una terra di brughiera, o per lo meno in una terra leggiera.

Questi arbusti non vogliono essere tormentati dalla ronchetta; perciò quando sono al posto, destinati a dare i loro fiori, bisogna lasciarli in balia di loro medesimi. Nei giardini paesisti, ove formano un bellissimo ornamento, non possono essere collocati, se non sull'orlo dei macchioni all'esposizione di settentrione, in una specie di panieri di terra di brughiera, ovvero intorno alle rupi ed altri edifizii alla medesima esposizione, ed ugualmente riposti in terra di brughiera. (B.)

AZARERO. Nome del PRUNO DI PORTOGALLO.

AZOTO. Dato venne questo nome ad uno dei principii dei corpi, che non si conosce ancora nello stato semplice: unito al colorico forma esso il gaz azoto, di cui sopra cen-

to parti settantotto circa si trovano nell'aria atmosferica. Quantunque servire non possa nè alla vegetazione, nè alla respirazione, entra egli in gran quantità nella composizione dei vegetabili, e soprattutto degli animali.

Fourcroy porta opinione, che l'azoto sia la base degli alcali; ma quantunque ciò sia probabile, non si danno per anco altri fatti che lo provino, fuorchè l'analisi dell'ammoniaco, fatta da Bertholet.

Fatta la scoperta appena del gaz azoto, ognuno si diede la premura d'adoperarlo per ispiegare i fenomeni della vita animale e dell'assimilazione del sngò nelle piante. Siccome la decomposizione spontanea e l'analisi delle piante ve lo facevano trovare in gran quantità, così si suppose, che attratto vi fosse da esse col concorso della luce, e convertito in loro sostanza; ciò che rendeva l'aria più pura in mezzo ad un bosco, che nel centro d'una città grande; ma esperienze più esatte provarono, che l'acido carbonico solo era assorbito dalle piante in istato di vegetazione, e che l'effetto di tale vegetazione lo farebbe cangiare in ossigeno.

Ciò che si sa di certo si è, che la vegetazione non può sostenersi per lungo tempo nel gaz azoto puro, non potendo in esso germinare i semi. Se qualche esperienza provò il contrario, ciò avvenne, perchè non si volle aspettare, che l'ossigeno somministrato dalle loro parti verdi col mezzo della acqua fosse consumato, o perchè vi si adoperò troppo grande quantità d'acqua. (L'acqua non può essere spogliata interamente d'ossigeno.)

Vi sono delle piante nondimeno, che vegetano con molto vigore in vicinanza degli animali in putrefazione, i quali esalar devono per conseguenza molto azoto, ed è cosa riconosciuta, che i migliori ingrassi sono quelli, che contengono maggiore quantità d'azoto, come gli escrementi degli uomini, degli animali carnivori, e degli uccelli carnivori, ec.

Ingenhouse, al quale dobbiamo tante importanti osservazioni chimiche sopra le piante, è di parere, che anche l'azoto entri per qualche cosa nella loro nutrizione. Una delle sue ragioni si è, che esse assorbono continuamente la totalità dell'aria atmosferica, e che decomponendola durante il giorno, ne rendono l'ossigeno, e conservano il carbonio del pari che l'azoto. Vero è, che in tempo di notte esse esalano azoto ed acido carbonico, ma non già la totalità di quello, ch'esse devono contenere. Aggiunge egli del resto, che questo azoto non è alle piante assolutamente necessario.

Ogni decomposizione di vegetabili dà azoto, sia puro

sia in istato di composizione (potassa ed ammoniaco). I semi ne somministrano più che gli steli , e questi più che le foglie. Certe piante , e specialmente quelle della famiglia delle crocifere , ne contengono più che certe altre , come si ha spesso l'occasione d'assicursene all'odore d'alcali volatile, che si sente , passando , vicino alle foglie dei cavoli , delle rape , delle esperidi ec. , che vanno a putrefarsi.

Gli animali ne sono quasi intieramente composti , e da essi si estrae sempre , col mezzo dell'acido nitrico debole , quell'azoto , che assoggettare o adoperare si vuole per qualche esperienza ; questo è il motivo , che le spoglie animali formano ingrassi cotanto preziosi.

Nel gaz azoto non può aver luogo nè la respirazione , nè la combustione : mescolato in certe proporzioni coll'ossigeno forma l'acido nitrico , per cui nominato fu anche *aria nitrica* , ed esso è che produce il nitro sui i muri delle nostre cantine , delle nostre scuderie , ec.

L'abbondanza del gaz azoto nella natura deve far credere ch'esso vi rappresenti una parte importante ; e specialmente che influisca sul crescimento degli animali e dei vegetabili ; ma le ricerche dei chimici nulla per anco ci offesero di soddisfacente su tale argomento. Gl'ingrassi animali ne contengono , come già lo dissi , una quantità immensa ; eppure quando questi sparsi sono sulla terra , non vi si scorge più se non l'azione dell'acido carbonico , dell'acqua e del calore. Le piante vivono benissimo negli strati medii privi d'azoto , e ad eccezione di quelle delle paludi fangose , tutte le altre periscono più o men presto , se circondate sono da un'atmosfera di gaz azoto puro.

Io svilupperò forse all'articolo INGRASSO alcune considerazioni più estese sulla possibilità dell'influenza dell'azoto nell'atto della vegetazione col mezzo dei letami ; qui devo osservare frattanto , che le materie animali , o le materie fecali in massa , lungi dall'essere utili al crescimento delle piante , le fanno immancabilmente perire , e sterili rendono i luoghi ov'esse vengono sparse , fintanto che le influenze atmosferiche , come la pioggia , l'evaporazione ec. , indebolito non abbiano la loro azione : la vegetazione allora rinasce in quei luoghi , e vi prende vigore straordinario , il quale si sostiene per un tempo più o meno lungo , ma sempre proporzionato alla densità della massa , a tutt'altre circostanze pari. Non vi è coltivatore , che non si trovi ogni giorno nella possibilità di osservare questo fatto , che si chiama *scottatura* , e che non si può spiegare , se non con un paragone dedotto

dall'atto della digestione negli animali. Di fatto collà come qua conviene che l'alimento non sorpassi certe proporzioni di quantità o di composizione, per essere suscettivo di assimilazione.

Io non dubito punto, che quest'articolo non si renda un giorno capace d'essere più diffusamente trattato sotto il punto di vista agronomico; ma nello stato attuale delle nostre cognizioni bisogna terminarlo, per non correre il pericolo di spargervi errori. Rimetto poi coloro, che ne desiderassero spiegazioni più chiare, agli articoli CARBONIO, OSSIGENO, ARIA, INGRASSI, LETAMI. (B).

AZZAROLA. Nome del frutto d'una specie di biancospino, coltivato nelle parti meridionali dell'Europa ¹⁸.

AZZAROLO. Albero che porta la azzarole ¹⁹.

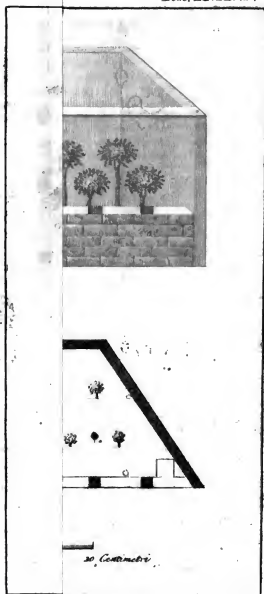
FINE DEL VOLUME TERZO.

646877
SBN

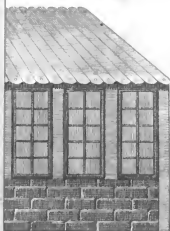


¹⁸ Abbiamo due specie di azzarola, una gialla e l'altra rossa. La prima è maggiormente ricercata per essere più polputa, e di un sapore acidulo aromatico. La seconda è più dolce, ma meno fragrante, e meno sapida. Si mangiano, e fresche, e confettate. Si conservano nell'aceto, nello spirito di vino, e cotte in giulebbe, specialmente la gialla (Cost.) (Nota dell'Edit. napolet.)

¹⁹ Trovasi spontaneo l'azzarolo in tutte quasi le contrade del regno, e specialmente ne' luoghi boscosi. Coltivato viene nei giardini per la bontà de' suoi frutti, che migliorati vengono colla coltura, e con replicati innesti fatti sopra la stessa specie. Per tal via divengono le azzarole più polpose, e meno acide. L'azzarolo non esige particolarj coltivazioni per vederlo prosperare nelle nostre regioni (Cost.) (Nota dell'Edit. napolet.)







9 30 Centimetri



Fig. 4.

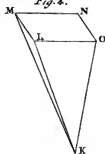


Fig. 6.

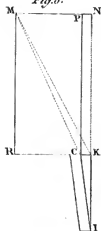


Fig. 10.

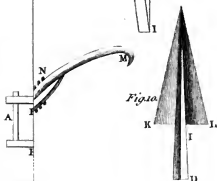




Fig. 1.



Fig. 3

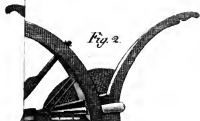


Fig. 2.

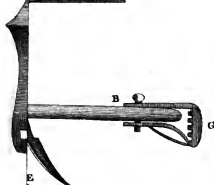
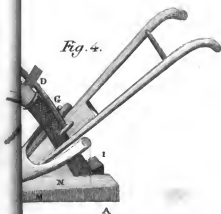
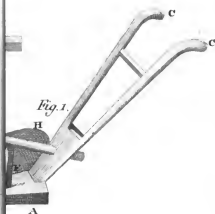


Fig.





1872



Fig. 3.

